Mars / Avril 2014
Trucks & Tanks Magazine
N° 42
un magazine des éditions Caraktère

TnT

Trucks-&-Tanks-Magazine
Le magazine historique et technique des en[illegible]et véhicules militaires du XXe siècle

HUMMEL
LE DANGEREUX BOURDON

L'ARTILLERIE D'ASSAUT 1917/18
PRÉLUDE À L'ARME BLINDÉE FRANÇAISE

ŠKODA
RADSCHLEPPER OST

NAHUEL DL 43
LE TIGRE ARGENTIN

COMPARATIF
STURMPANZER IV VS SU-122

LA NAISSANCE DU *MAIN BATTLE TANK*

Belgique / Espagne / Grèce / Italie / Lux. / Portugal Cont : 7.90 €
Autriche : 8.20 € – Canada : 14 $C – Suisse : 13 CHF

M 07910 - 42 - F: 6,90 € - RD

Découvrez toutes les publications de Caraktère
et commandez-les directement sur notre site internet

www.caraktere.com

NOS MAGAZINES ACTUELLEMENT EN KIOSQUE

Batailles & Blindés n°59

Qui a tué Wittmann ?

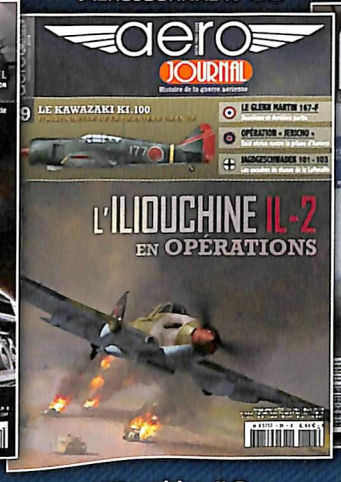
Ligne de Front n°48

Wehrmacht 1945, l'armée du peuple

Trucks & Tanks n°42

La naissance du *Main Battle Tank*

Aérojournal n°39



L'Iliouchine Il-2 en opérations

LOS! n°13

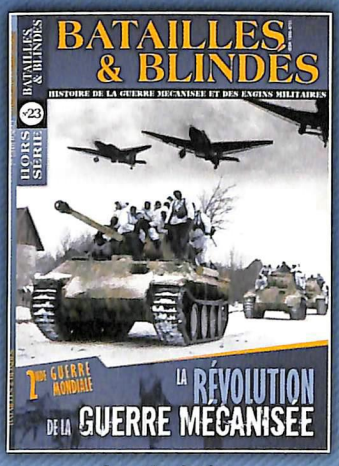
Le Yamato Mythes et réalités

NOS HORS-SÉRIES ET NUMÉROS SPÉCIAUX

Aérojournal HS n°16

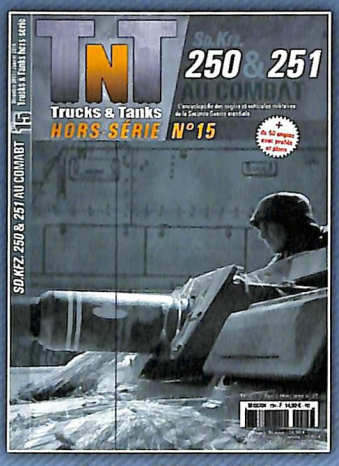
L'IL-2 Chtourmovik

Batailles & Blindés HS n°23



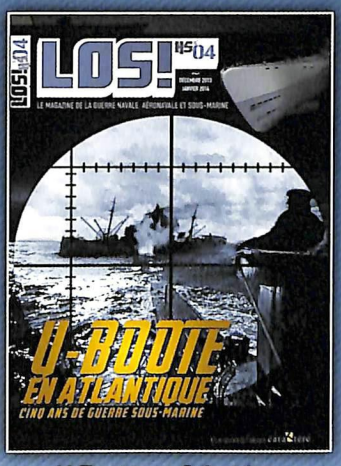
La révolution de la guerre mécanisée

Trucks & Tanks HS n°15



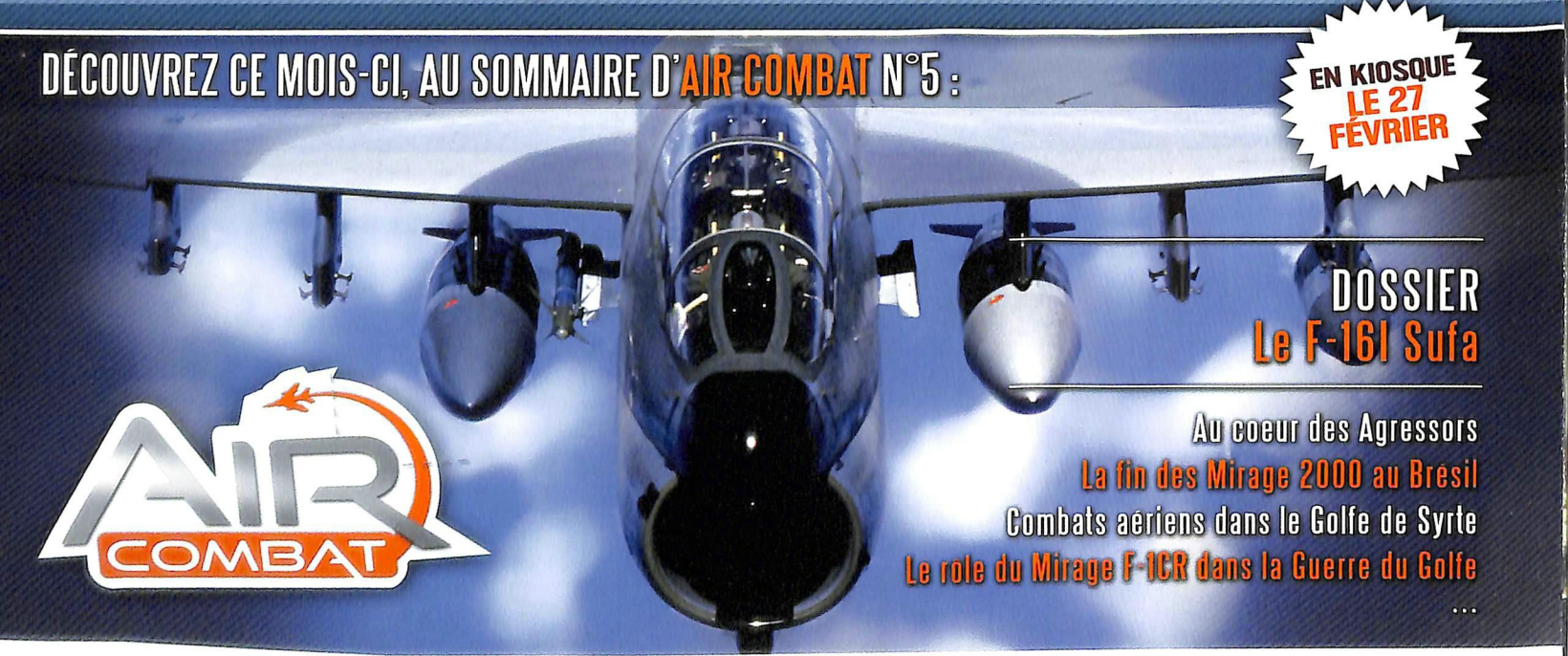
Sd.Kfz 250 & 251 au combat

LOS! HS n°4



U-Boote en Atlantique

DÉCOUVREZ CE MOIS-CI, AU SOMMAIRE D'AIR COMBAT N°5 :



EN KIOSQUE LE 27 FÉVRIER

DOSSIER
Le F-16I Sufa

Au coeur des Agressors
La fin des Mirage 2000 au Brésil
Combats aériens dans le Golfe de Syrte
Le role du Mirage F-1CR dans la Guerre du Golfe
...

Renseignements : Éditions Caraktère - Immeuble le Maunier - 3 120, route d'Avignon - 13 090 Aix-en-Provence - France
Tél : +33 (0)4 42 21 06 76 - www.caraktere.com

SOMMAIRE

N°42

T'N'T
Trucks & Tanks Magazine

Trucks & Tanks Magazine # 42
Mars- Avril 2014
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
Immeuble Le Maunier
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence
SARL au capital de 60 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.caraktere.com

Rédaction : 09 66 02 34 75
Service Commercial : 04 42 21 06 76
Télécopie : 09 70 63 19 99
info@caraktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication et rédacteur en chef : Y. Kadari
Secrétaire de rédaction : L. Tirone
Correctrice : B. Watellier
Relations clients : E. Teuma Lena
Direction artistique : A. Gola
Infographie :
M. Mioduszewska - A. Ricard - N. Bélivier - V. Deraze

à juste Titres

Service des ventes et réassort : *À juste Titres*
Téléphone : 04 88 15 12 40

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Aubin Imprimeur

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

Les documents reçus (manuscrits et photos) ne sont pas rendus sauf accord préalable écrit ; leur envoi implique l'accord de l'auteur.

ACTU — **T-72B3 : faire du neuf avec du vieux** p.4

HUMMEL — **Le Dangereux bourdon** p.6

Le *15cm s.FH. 18/1 (Sf) auf Geschützwagen III/IV*, plus connu sous l'appellation de « Hummel », porte bien mal son nom. Si le bourdon n'est pas un insecte des plus agressifs, il n'en va pas de même pour le canon automoteur allemand capable d'expédier un obus de 43,5 kg à plus de 13 kilomètres. Cet engin intérimaire se révèle finalement plus réussi que les programmes officiels, et le Hummel fournira un précieux appui-feu jusqu'à la fin de la guerre.

L'ARTILLERIE D'ASSAUT 1917 — **Prélude à l'arme blindée française** p.18

DOSSIER — **LA NAISSANCE DU *MAIN BATTLE TANK*** p.28

Lors de la Seconde Guerre mondiale, tous les belligérants ont testé de nouveaux matériels, dont certains étaient des plus fantaisistes, et de l'expérience acquise au combat est né le *Main Battle Tank*, qui désormais équipe toutes les armées modernes. Ce blindé est généralement décrit comme ayant la puissance de feu et la protection d'un char lourd avec la mobilité d'un moyen. Si tous les *MBT* tendent vers ce fameux triptyque, le cheminement intellectuel qui a conduit à son élaboration est bien différent selon les nations. Des approches distinctes que ce dossier se propose de passer en revue.

JAGDPANTHER II E-50 — **Une suite logique** p.56

NAHUEL DL 43 — **Le tigre argentin** p.58

ŠKODA *RADSCHLEPPER OST* — **Un raté technique signé Porsche** p.68

COMPARATIF — ***Sturmpanzer IV* VS SU-122** p.76

Comme convenu, ce numéro 42 retrouve la rubrique « comparatif », avec la mise en regard de deux canons automoteurs : le *Sturmpanzer IV* Brummbär et le SU-122. En revanche, nos fidèles lecteurs ne manqueront pas de remarquer l'absence de l'article concernant un hélicoptère de combat, initié depuis le numéro 33. Tous n'ont pas été traités, mais les éditions Caraktère comptent désormais un nouveau magazine, *Air Combat*, traitant des matériels volants modernes. Il nous a donc semblé plus judicieux d'y analyser ces voilures tournantes, qui ont un temps concurrencé les chars d'assaut, du moins dans l'esprit de certains stratèges.

Nous profitons de cet édito pour vous présenter nos excuses pour l'article « Les chars de l'*Afrika-Korps* au combat », dont la fin a disparu lors du bouclage. Voilà donc la phrase manquante : « *L'Axe laisse en Afrique plus de 275 000 prisonniers. La dernière cartouche du DAK n'a pas suffi à inverser le sort des armes.* » En effet, aussi puissant soit-il, le *Panzer VI Ausf. E* Tiger I n'a pas réussi à contrer la formidable machine de guerre réunie par les Alliés en Tunisie en 1943.

Pour en revenir au sommaire de ce numéro 42, nous y abordons le *Main Battle Tank* (char principal de bataille), qui tire ses origines de la Seconde Guerre mondiale. Toutes les grandes nations vont en développer, mais aucune ne part de la même catégorie de blindé pour atteindre un résultat globalement similaire ! Par ailleurs, nous consacrons un article à un engin des plus rares : le DL 43 Nahuel, premier char conçu en Amérique latine.

Nous vous souhaitons une bonne lecture !

Un T-72B3 fait une démonstration dynamique lors du « Tank Biathlon 2013 ». Il s'agit d'une compétition opposant des équipages originaires de Russie, d'Arménie, du Kazakhstan et de Biélorussie lors d'épreuves de maniabilité, de tir, de franchissement… et tout cela aux commandes d'un T-90.

T-72B3

Par Laurent Tirone

Toutes photos : Vitaly Kuzmin

Faire du neuf avec du vieux

Soucieux de redonner son lustre d'antan à son pays, le président Vladimir Poutine a alloué 23 billions de roubles (703 milliards de dollars) au budget de la défense pour rééquiper l'Armée russe avec des matériels modernisés au cours de la prochaine décennie. La composante blindée va ainsi pouvoir disposer de chars remis au goût du jour, comme le T-72B3.

FAIRE DU NEUF AVEC DU VIEUX

Sans conteste, la Russie demeure une des grandes puissances de ce début du XXIe siècle. Toutefois, si elle veut maintenir son rang dans le concert des nations, il lui faut disposer d'un outil militaire crédible qui assiéra d'autant sa parole. L'augmentation du budget de la défense russe va dans ce sens, mais se heurte à l'ampleur de la tâche. En effet, depuis la fin de l'Union soviétique en 1991, l'Armée russe a subi de sévères coupes financières qui ont considérablement dégradé son potentiel. Si l'actuel président cherche à combler l'écart technologique qui s'est formé avec les pays occidentaux ou encore la Chine – qui, en forçant le trait, sort une nouvelle génération de chars par an –, la mise en service d'un nouvel engin de combat nécessite du temps. Pour patienter et permettre à l'Armée russe de déployer des blindés modernes en nombre, Moscou a décidé de revaloriser des chars encore en bon état de fonctionnement. Dans cette optique, de vénérables T-72B, des machines de seconde génération assemblées dans les années 1970, bénéficient d'une « cure de jouvence ».

LA BASE : LE T-72B

En 1982, apparaît le T-72B (développé de 1981 à 1982 et assemblé de 1982 à 1985), qui voit, par rapport au T-72 de base, la protection de sa caisse renforcée par des plaques de 16/17 mm et sa tourelle redessinée. Le char est armé d'un canon à âme lisse de 125 mm alimenté par un chargeur automatique de 44 projectiles. Il est motorisé par un 12 cylindres Diesel développant 840 chevaux. Dans le cadre de la course à l'armement engagée avec les États-Unis, il est régulièrement modernisé (installation de briques réactives, système de brouillage passif électronique, capacité à tirer le missile antichar 9K119 Reflex) et donne naissance au T-72BM (mis au point de 1988 à 1989 et produit de 1989 à 1995), qui est la dernière version à opérer du temps du pacte de Varsovie. Rustique, relativement fiable, construit à plusieurs milliers d'exemplaires, dont beaucoup sont encore en état de marche, le T-72 est « naturellement » choisi dans le cadre de la campagne de modernisation entreprise par l'Armée russe. Ainsi, cette dernière peut compter sur des machines performantes lui permettant de faire le relais avec la nouvelle, mais encore hypothétique, génération de chars.

LE T-72B3

Possédant une forte expérience dans la conception de blindés – ses ingénieurs ont ainsi mis au point les tout premiers *Main Battle Tanks* soviétiques –, l'usine Uralvagonzavod est en charge de la campagne de remise à niveau des T-72, qui prennent alors la dénomination de T-72B3. Les modifications portent sur le système de contrôle de tir, qui intègre un calculateur balistique numérique permettant de réduire le temps de visée tout en améliorant la précision. Un dispositif automatique de « poursuite » de l'objectif vient compléter l'ensemble. En outre, l'imagerie du T-72B3 est dotée d'un viseur thermique assurant un fonctionnement fiable des systèmes de pointage dans toutes les conditions météorologiques, quel que soit le moment de la journée (jour jusqu'à 5 000 mètres, nuit jusqu'à 3 500 mètres). Le canon de 125 mm voit également ses performances accrues grâce à l'utilisation de nouveaux projectiles capables de venir à bout des blindages les plus sophistiqués. Un certain « mystère » entoure toutefois ses munitions, et, pour l'instant, les observateurs étrangers doivent se contenter des assertions des ingénieurs russes, peu soucieux de communiquer sur les performances réelles de ces obus. En outre, conséquence des affrontements menés en Géorgie (août 2008), des équipements de communication de nouvelle génération sont installés afin de mieux coordonner les engins entre eux. *A priori*, ni le blindage ni le châssis n'ont été modifiés, hormis pour ce dernier, qui bénéficie d'organes mécaniques neufs destinés à prolonger la durée de vie des T-72B3.

▲ À l'heure actuelle, les T-72B3 sont livrés aux unités de chars de la Garde, depuis la mise en réserve définitive de leurs T-80 en décembre 2013. Ces derniers sont donc remplacés par des T-72B3, mais le faible nombre de machines modernisées (entre 270 et 300 commandées) ne permet pas de renouveler la totalité du parc (près de 4 500 T-80 seraient sous « cocon »), et des T-72B « stocks » prennent leur place.

MISE EN SERVICE

Selon The Moscow Times, les premiers T-72B3 ont été livrés en octobre 2013 à la 20e brigade de chars de la Garde, dépendant de la région militaire de l'Ouest, qui remplace donc ses T-80 par cette version profondément modernisée du T-72. Ce déploiement prouve au passage le haut niveau atteint par cette mouture, car, du temps de l'Union soviétique, les T-72 étaient utilisés par les divisions « de base », alors que les unités de chars de la Garde alignaient les très sophistiqués, pour l'époque, T-64 et T-80. Sur les 250 T-72B3 livrés, 150 l'ont été à la 20e brigade de chars de la Garde, dont les équipages ont déjà été formés au maniement de ce « nouveau » blindé. Une vingtaine d'engins supplémentaires ont également rejoint les rangs de l'Armée russe fin 2013. ■

15CM S.FH. 181 (SF.) AUF GESCHÜTZWAGEN III/IV

HUMMEL

LE DANGEREUX BOURDON

Par Jacques Armand

Durant la Seconde Guerre mondiale, l'Armée allemande cherche à se doter de pièces d'artillerie motorisées. Pour ce faire, des programmes ambitieux sont lancés, mêlant haute technologie et architecture avant-gardiste. Dépassant le savoir-faire de l'époque, ils ne parviennent pas à être finalisés, et des engins de transition sont développés pour permettre aux unités de disposer d'un appui-feu. L'automoteur lourd *15cm schwere Panzerhaubitze auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV*, baptisé « Hummel » (bourdon), fait partie de ces engins intérimaires, sortes de bricolages améliorés qui s'avéreront des plus efficaces, au point de remplacer les propositions officielles trop complexes.

Sauf mentions contraires, toutes photos archives Caraktère

▶ Un automoteur lourd *15cm schwere Panzerhaubitze auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV* « Hummel » appartenant à la *1. SS-Panzer-Division* « Leibstandarte SS Adolf Hitler ». Le tube est positionné à son élévation maximale, soit + 42°. Avec les gargousses (charge de poudre d'une bouche à feu contenue dans une enveloppe de tissu ou de papier) les plus puissantes, la portée maximale d'un projectile explosif dépasse les 13 kilomètres.

PRISE DE CONSCIENCE PRÉCOCE

Lorsque les *Panzer-Divisionen* sont mises sur pied en 1934, les dirigeants allemands prennent conscience que les chars, aussi primitifs soient-ils, ont une vitesse de progression bien supérieure à celle des batteries d'artillerie hippomobiles. Et quand bien même des camions remplaceraient les chevaux, les véhicules à roues n'affichent pas les mêmes performances en tout-terrain qu'un tout-chenillé. Des projets sont alors évoqués mais se heurtent à la réalité industrielle du *III. Reich* : les usines peinent déjà à fournir des châssis pour les *Panzer*, alors détourner ces précieuses plates-formes n'est pas concevable. Les *Artillerie-Abteilungen*, qui doivent être théoriquement équipées de canons automoteurs armés de *10,5cm*, se contentent alors de pièces tractées. Une situation dont s'accommodent tant bien que mal les artilleurs durant la campagne de Pologne (lancée en septembre 1939) et celle de France (mai-juin 1940). Il est vrai que les distances à parcourir restent « raisonnables » et qu'en France, le réseau routier permet de suivre les *Panzer*. La situation est loin d'être parfaite, mais les pièces d'artillerie sur chenilles passent donc au second plan, jusqu'à l'opération « Barbarossa » lancée en juin 1941

L'IMMENSITÉ RUSSE

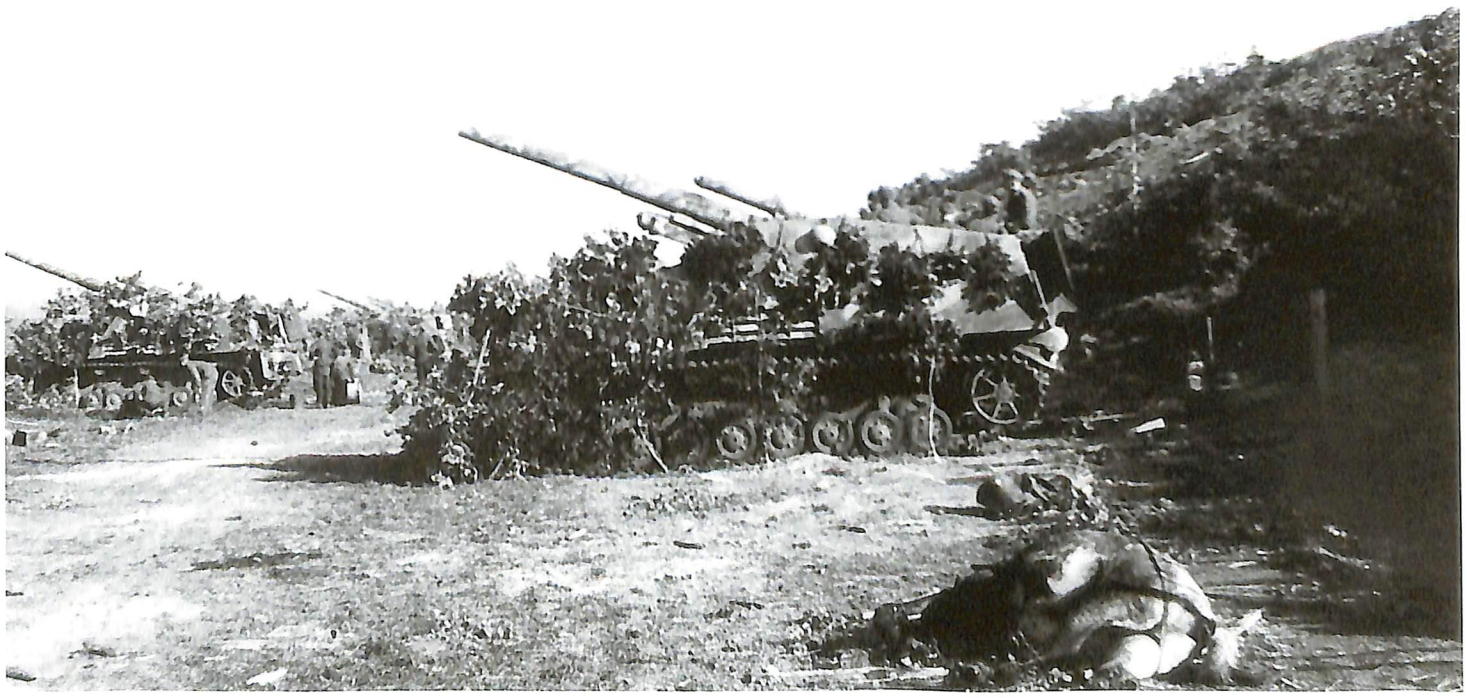
Si les *Panzer-Divisionen* parviennent à vaincre les forces soviétiques en 1941, il apparaît rapidement que le conflit se déroule sur une échelle encore inconnue et que les routes russes sont loin de valoir celles rencontrées en France, que cela soit en qualité ou en quantité. Lorsque la résistance se durcit, les troupes de tête se retrouvent privées d'appui d'artillerie car les *Artillerie-Abteilungen* ne parviennent pas à suivre le rythme de progression des chars. L'arrivée de l'hiver, avec ses épisodes de dégel, donne le coup de grâce aux unités d'artillerie dont les matériels s'engluent dans la boue. Dans ces conditions, le développement de canons automoteurs devient une priorité.

▲ Un autre Hummel de la *1. SS-Panzer-Division* « Leibstandarte SS Adolf Hitler ». L'appui-feu dont est capable cet automoteur lourd est un atout précieux pour les soldats allemands qui savent que l'engin peut suivre le rythme de progression des *Panzer*. Ses performances dynamiques sont toutefois éloignées de celles des chars du fait d'un centre de gravité assez haut.

▼ Des Hummel appartenant à la *20. Panzer-Division*, plus précisément à son *Panzer-Artillerie-Regiment 92*. Les engins ont été recouverts avec des branchages afin de les dissimuler aux yeux de l'aviation adverse, mais nul doute que ce camouflage de fortune sera vite dispersé par le souffle consécutif aux tirs.

AMBITIEUX PROGRAMMES OFFICIELS

En 1942, le *Waffenprüfamt* n° 4 (Service de contrôle des armements numéro 4) se penche sur cette problématique et édicte une série de spécifications auxquelles doivent répondre les futurs matériels. Déjà, leur mobilité doit se rapprocher de celle des chars de combat. Ensuite, le temps de mise en batterie doit être des plus réduits, et la pièce doit pouvoir pointer sur 360° afin de faire face à toutes les menaces. Enfin, et ce dernier point est considéré comme primordial pour la défensive, l'arme doit être démontable de manière à être utilisée au sol comme batterie fixe.



▲ Des Hummel manœuvrent sur le front de l'Est en février 1944. La neige est damée, et les automoteurs semblent se mouvoir sans trop de difficulté. Toutefois, les chenilles larges de seulement 40 centimètres du châssis du *Geschützwagen III/IV* peuvent s'avérer trop étroites lorsque le sol est très meuble.
AMC# R00370-03

▼ Des Hummel de la *1. SS-Panzer-Division* « Leibstandarte SS Adolf Hitler » lors d'un convoyage par train. Le gabarit du canon automoteur respecte celui des chars moyens allemands, et l'engin ne demande pas de moyens spécifiques lors de son transport.

En 1942, Krupp-Gruson, Altmärkische Kettenwerk GmbH (Alkett), Škoda et Rheinmetall-Borsig entament des études, dont certaines s'inspirent de projets remontant à 1939, à l'instar du *Geschützwagen IVb für 10,5cm le.FH. 18/1 (Sf.)*. Le cahier des charges impose la mise au point de matériels très modernes qui ont la particularité d'intégrer des pièces démontables. Une condition qui s'avère assez difficile à mettre en œuvre. Par ailleurs, dans le but de ne pas perturber les productions de chars, les canons automoteurs doivent reprendre des châssis spécifiques, comme ceux du Luchs, du Leopard, du *Mehrzweckpanzer* (projet de châssis multifonction) ou du *Panzer III/IV*. En dépit des difficultés techniques, les projets avancent et se divisent en deux catégories : les engins dotés d'un calibre moyen (*10,5cm*) qui sont baptisés Heuschrecke (sauterelle), et ceux équipés de pièces lourdes (*15cm*, *17cm*...) et qui prennent la désignation de Grille (grillon). Tous ces programmes sont technologiquement très ambitieux, et les études avancent très lentement, comme celles sur l'automoteur *10,5cm le.FH. 18/1 L/28 auf Waffenträger Geschützwagen IVb*. Dans l'absolue, ces projets sont encore loin de déboucher sur une production en série. Une situation qui ne permet pas aux unités combattant l'Armée rouge de disposer d'un appui-feu rapide, si bien que des solutions intérimaires sont lancées. En 1942, la firme Alkett est donc sollicitée pour développer un canon automoteur susceptible de progresser sur les arrières des chars. Il est alors jugé moins coûteux de reprendre la base éprouvée, et désormais obsolète, du *Panzer II Ausf. F* sur laquelle doit être monté un obusier *leichte Feldhaubitze 18/2 de 10,5cm*. Le 14 juillet 1942, la *Panzerkommission* donne son aval pour une production en série sous la dénomination de *10,5cm le.FH. 18/2 Fahrgestell auf Geschützwagen Panzer II* Wespe. Si cette machine est efficace, elle n'emporte toutefois qu'une pièce de calibre moyen, et l'*Oberkommando des Heeres (OKH)* lance une *Zwischenlösung* (solution intérimaire) avec un engin armé d'un obusier lourd de *15cm s.FH. 18/1 L/30* (ou *L/29,5*) de manière à assurer la jonction avec les nouveaux matériels en gestation.

UN CHÂSSIS HYBRIDE

Si le châssis d'un *Panzer II* peut accueillir la pièce *leichte Feldhaubitze 18/2 de 10,5cm*, il est évidemment trop petit pour celle de *15cm* qui, « logiquement », devrait reprendre les plates-formes du *Panzer III* ou *IV*. Toutefois, celles-ci s'avèrent également incapables de loger cette pièce de gros calibre. Si le démonstrateur, datant de février 1942, est basé sur un *Panzer IV Ausf. F*, il apparaît que cette solution n'est pas viable. Un nouveau châssis doit alors être développé, mais, pour en limiter le coût, il doit reprendre un maximum de composants existants tout en ne dépassant pas le poids maximal fixé à 25 tonnes. Rheinmetall-Borsig AG et Altmärkische Kettenwerk GmbH (Alkett) étudient alors une machine recyclant des éléments du

Panzer III (*7.Serie./Zugkraftwagen* ou *7.Serie./ZW*) et du *Panzer IV* (*Serie./Begleitwagen* ou *Serie./BW*). En octobre 1942, Hitler donne son aval pour la mise en chantier du *Geschützwagen III/IV* (*GW. III/IV*), et l'automoteur lourd *15cm schwere Panzerhaubitze auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV* ou *Panzerfeldhaubitze 18M auf Geschützwagen III/IV (Sf.)* ou encore *15cm s.FH. 18/1 (Sf) auf Geschützwagen III/IV (Sd.Kfz. 165)* Hummel peut voir le jour.

DES GÈNES DE *PANZER III*

Du *Panzer III Ausf. J*, le *Geschützwagen III/IV* reprend comme éléments mécaniques le moteur (un 12 cylindres essence Maybach HL120TRM développant 300 chevaux), la transmission, le système de freinage (frein à disque et tambours), la direction mécanique à train épicycloïdal et la boîte de vitesses à six rapports avant et une marche arrière Synchromesh *Zahnradfabrik* de Friedrichshafen (ZF) SSG 76, couplée à un embrayage à trois disques montés à sec. Du char moyen sont également récupérés des éléments du système électrique, comme les deux génératrices, les magnétos, les quatre batteries, l'accumulateur... Le train de roulement lègue les barbotins, toutefois repris du *8.Serie/ZW* car jugés plus robustes.

DES GÈNES DE *PANZER IV*

Du *Panzer IV Ausf. F*, le *Geschützwagen III/IV* reprend, pour la partie mécanique, le système de refroidissement et le filtre à air. Le train de roulement est aussi récupéré avec les suspensions à lames de ressort, les doubles galets de roulement (8 par côté) et les rouleaux porteurs (4 par côté).

▲ Visible à l'avant du châssis, la massive chaise de route dont est équipé le Hummel n'a pas été repliée. Lors des transports, elle permet de maintenir le tube du canon de *15cm* en position fixe. Notez le camouflage en forme de grandes tâches cerclées mélangeant des teintes *Olivgrün*, *Rotbraun* et *Dunkelgelb*.
AMC# R00188-01

▼ Un Hummel flambant neuf avec son équipage de six hommes. Le canon automoteur paraît recouvert d'une peinture *Dunkelgelb* (jaune sombre).
AMC# E027025

DES GÈNES PROPRES

La nouvelle caisse étant plus longue et le moteur étant placé au milieu, des modifications sont apportées pour que tous les composants puissent s'imbriquer. Ainsi, le système de refroidissement est adapté à la nouvelle configuration, notamment avec un dispositif de réchauffage, les réservoirs de 470 litres sont installés sous le plancher du compartiment de combat, les conduits d'échappement sont redessinés... De plus, le *Geschützwagen III/IV* reprend à son compte l'expérience de l'Armée allemande sur le front de l'Est avec un dispositif permettant de couper la ventilation en hiver. Les différents éléments de la caisse sont fixés entre eux par mécano-soudage afin de réaliser des sous-ensembles qui sont ensuite assemblés par boulonnage.

Suite p.12

LE RAVITAILLEUR DU BOURDON

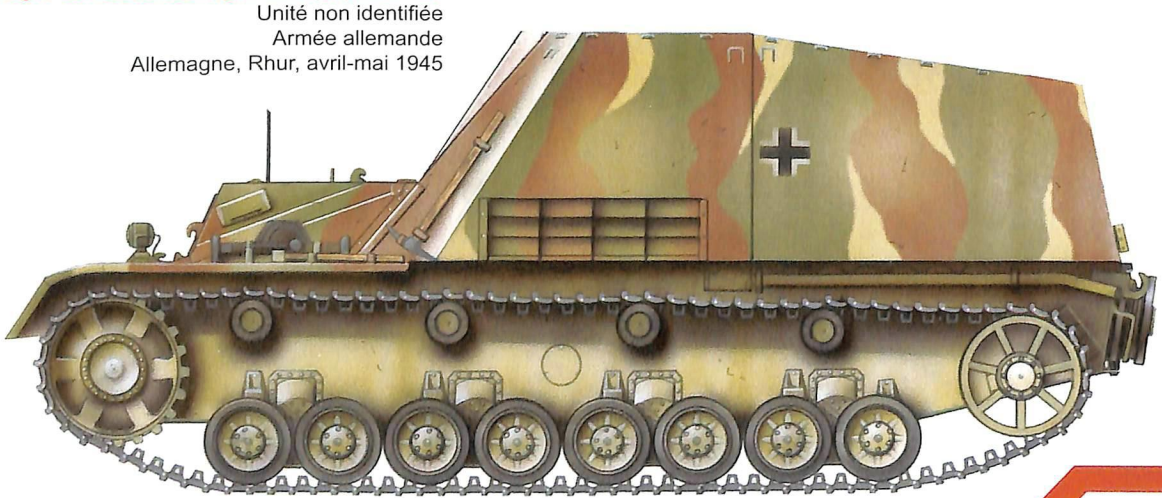
Faute d'une caisse suffisamment volumineuse, l'automoteur *15cm schwere Panzerhaubitze auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV* Hummel n'emporte que 18 projectiles de *15cm*. Cette dotation insuffisante impose l'assemblage d'un *Munitionsträger auf Geschützwagen III/IV (Sf.)* Hummel destiné à accueillir 34 obus supplémentaires. Il est vrai que les véhicules de ravitaillement habituels, camions par exemple, ne peuvent pas suivre le rythme de progression des automoteurs chenillés, surtout en tout-terrain. Comme pour le *10,5cm le.FH. 18/2 Fahrgestell auf Geschützwagen Panzer II* Wespe, il s'agit d'un châssis de Hummel sur lequel l'obusier lourd de *15cm* n'a pas été installé. Une plaque de blindage épaisse de 10 mm vient ensuite fermer l'espace laissé ouvert sur la partie frontale du *Munitionsträger* Hummel. L'équipage se compose alors de trois hommes. En cas de nécessité, les ateliers divisionnaires peuvent démonter

l'obusier d'un *Sonderkraftfahrzeug 165* hors de combat et l'installer, après avoir ôté la plaque bouchant l'ouverture de la casemate, sur le *Munitionsträger auf Sd.Kfz. 165*, une conversion simple et rapide qui peut être effectuée au front par les mécaniciens. Un total de 150 *Munitionsträger auf Geschützwagen III/IV (Sf.)* Hummel est finalement assemblé par Alkett et Deutsche-Eisenwerke.

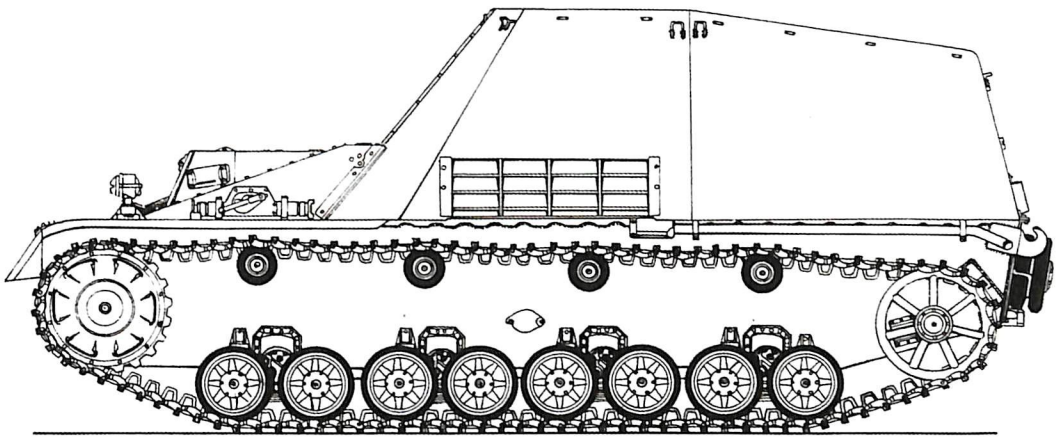
▲ Un *Munitionsträger auf Geschützwagen III/IV (Sf.)* Hummel capturé par les forces américaines en avril-mai 1945 dans la région de la Ruhr. En fonction des besoins, la plaque occultant l'ouverture pratiquée sur l'avant peut être ôtée de façon à installer un obusier de *15cm s.FH. 18/1 L/30*.
US Nara

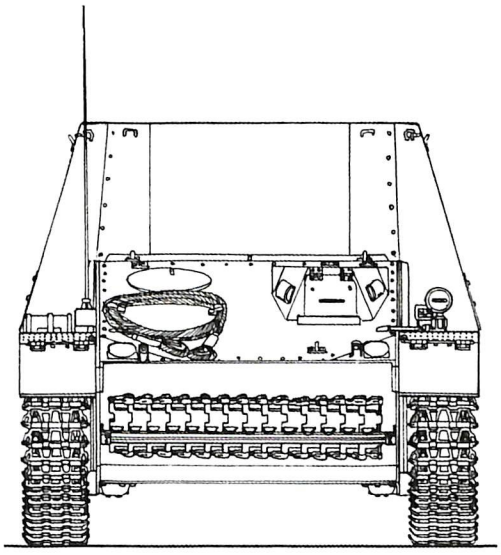
◀ Cet engin est recouvert d'un camouflage trois tons dit *Tarnmuster 3* destiné au printemps-début de l'été. La base est *Olivgrün* (vert) avec des zébrures *Rotbraun* (brun rouge) et *Dunkelgelb* (jaune sombre).
US Nara

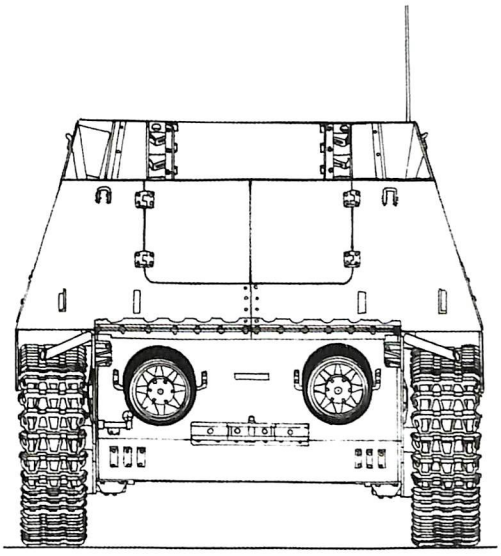
***Munitionsträger auf Geschützwagen III/IV (Sf.)* Hummel**
Unité non identifiée
Armée allemande
Allemagne, Rhur, avril-mai 1945

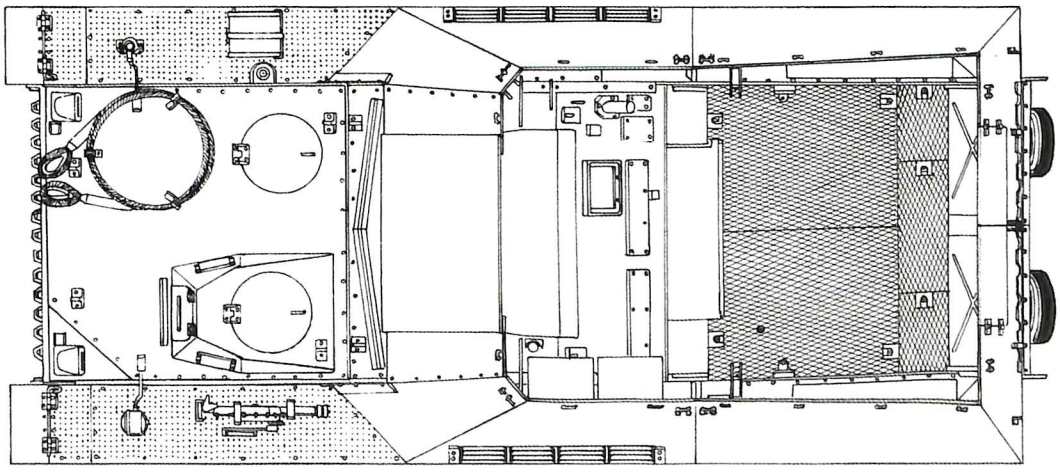


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2014





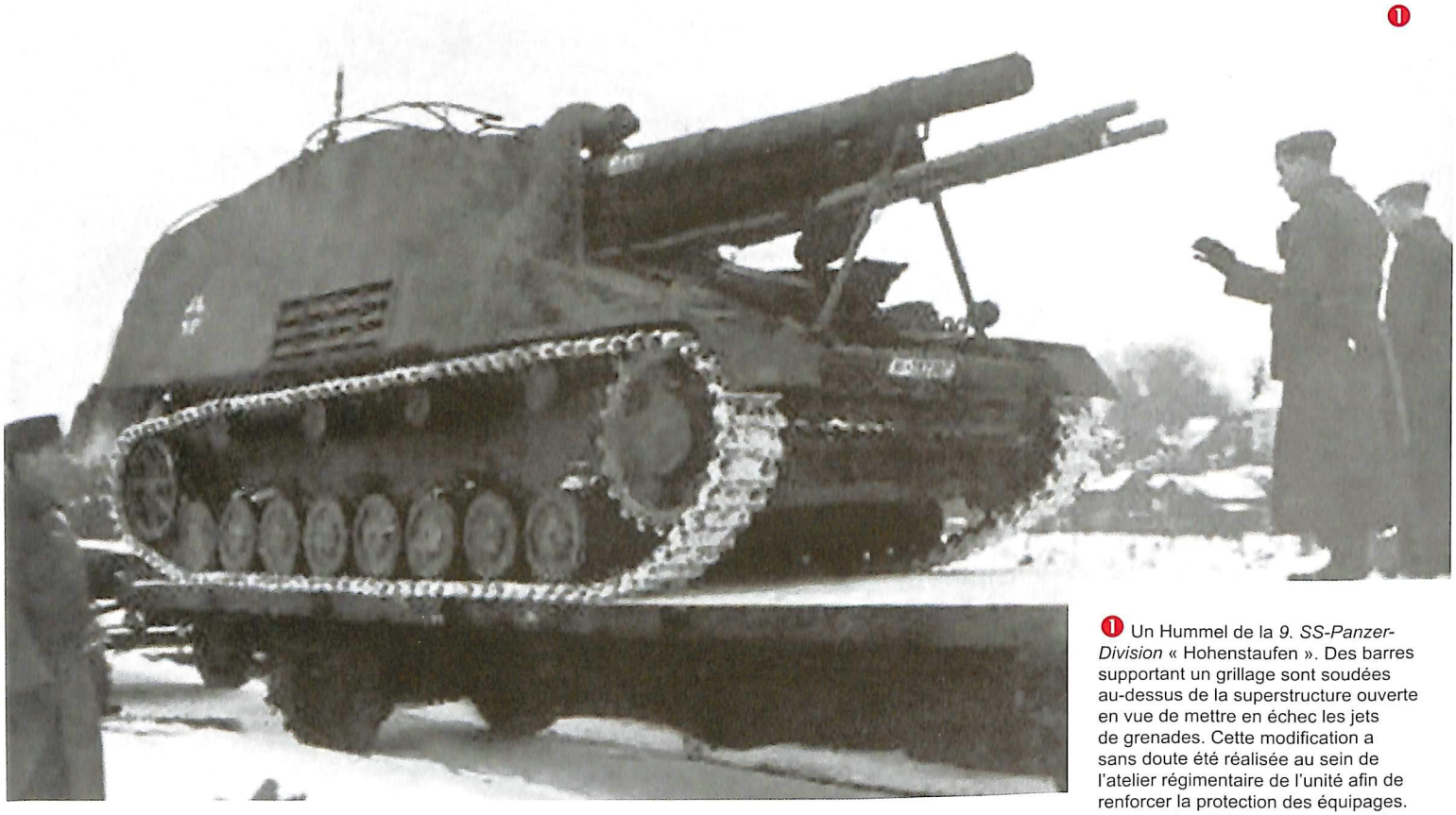


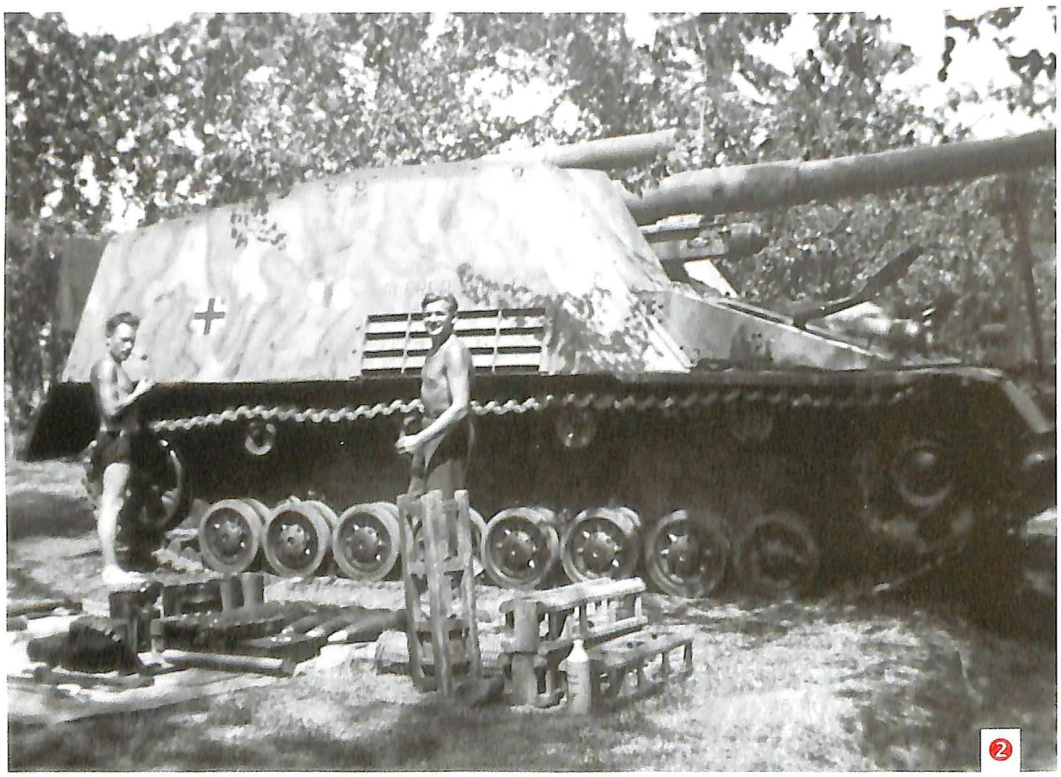


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2014

FAIRE LÉGER

Selon le cahier des charges établi par l'*OKH*, l'automoteur lourd *15cm s.FH. 181 (Sf.) auf Geschützwagen III/IV* Hummel ne doit pas dépasser les 25 tonnes ni demander des moyens logistiques différents de ceux des chars moyens. Or, la pièce d'artillerie de gros calibre, produite par Rheinmetall, est loin d'être un modèle de légèreté et impose donc de gagner du poids sur le châssis et la superstructure. Néanmoins, doivent aussi être pris en compte les dangers du champ de bataille. Certes, l'automoteur est destiné à opérer en arrière de la ligne de front, mais les tirs de contrebatterie sont toujours possibles, et des groupes de fantassins peuvent très bien passer les positions amies ou tout simplement tendre des embuscades. Et si l'Armée allemande a été traumatisée en 1941 par les chars T-34/76 et KV-1, une autre arme a également causé une certaine inquiétude : le fusil antichar lourd. En effet, les PTRD et les PTRS de 14,5 mm se sont avérés redoutables contre les engins légers, et même les chars, notamment sur les flancs, ont eu à craindre leur projectile BS-41 susceptible de perforer 40 mm d'acier à 300 mètres. La menace est prise au sérieux par les Allemands, qui désormais adoptent comme référence le calibre de 14,5 mm pour les tests de résistance des blindages. Comme il n'est pas question d'en augmenter l'épaisseur pour ne pas accroître la masse, les ingénieurs vont jouer sur la qualité. Ainsi, la dureté des 30 mm d'acier à blindage de





❶ Un Hummel de la *9. SS-Panzer-Division* « Hohenstaufen ». Des barres supportant un grillage sont soudées au-dessus de la superstructure ouverte en vue de mettre en échec les jets de grenades. Cette modification a sans doute été réalisée au sein de l'atelier régimentaire de l'unité afin de renforcer la protection des équipages. Sur certains clichés apparaissent des désignations peintes sur les tubes : « Scharnhorst » ou encore « Clausewitz ».

❷ Un Hummel baptisé « Alfred » de la *1. SS-Panzer-Division* « Leibstandarte SS Adolf Hitler », plus précisément appartenant à son *Panzer-Artillerie-Regiment 1*. Légèrement vêtu, l'équipage paraît être en train de procéder au ravitaillement en munitions de son engin.

❸ Ce cliché fait partie du reportage consacré au *Panzer-Artillerie-Regiment 1* de la *1. SS-Panzer-Division* « Leibstandarte SS Adolf Hitler ». Un filet de camouflage est posé à l'avant de la caisse. Un membre de l'équipage est assis à côté, sans doute pour éviter un trajet inconfortable dans la superstructure exiguë et encombrée.

❹ Photo souvenir pour ce soldat américain. Il est à noter que le canon automoteur lourd ne présente pas une fiabilité à la hauteur des éléments mécaniques éprouvés utilisés dans son assemblage. Le poids et le recul de l'obusier mettent, il est vrai, l'ensemble à rude épreuve. En outre, des pannes d'essence sévissant fréquemment au sein de l'Armée allemande, certains Hummel sont abandonnés intacts par leur équipage. US Nara

la partie avant est prévue pour encaisser un projectile de 14,5 mm. Le reste du châssis, mesurant 20 mm, est quant à lui censé stopper des balles performantes *Spitzgeschosse mit Kern* (*SmK*) de 7,92 mm. Il en va de même pour la superstructure (10 mm) abritant l'arme et l'équipage. Afin de faciliter l'évacuation des fumées ou le pointage du tube, la casemate ne possède pas de toit et laisse l'intérieur vulnérable aux projectiles fusants ou aux jets de grenades tout en ne protégeant pas les quatre hommes des intempéries. Toutefois, lors des trajets de liaison, une bâche est posée au-dessus du compartiment de combat. Les deux autres membres (pilote et radio) prennent place à l'avant de la caisse.

3

L'OBUSIER DE *15CM S.FH. 18/1 L/30*

Si le démonstrateur voit l'obusier de *15cm s.FH. 18/1 L/30* équipé d'un frein de bouche massif destiné à limiter le recul, ce dispositif n'est pas retenu pour les modèles de série. Afin de conserver au maximum les performances de la pièce tractée, qui peut pointer de - 3° à + 45°, le plancher est abaissé par rapport à la version chasseur de chars (le *8,8cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV* Hornisse/NasHorn) qui partage le même châssis. Ainsi, le tube peut pointer de - 3° à + 42°, ce qui autorise une portée maximale de 13 250 mètres. Les projectiles sont séparés en deux fardeaux : ogive et gargousse. Plusieurs types de munitions destinées à détruire les retranchements et autres fortifications adverses sont disponibles :

En ce qui concerne la portée, les servants peuvent jouer avec le type de gargousse (*Ladung*). Plus les charges propulsives sont puissantes, plus la distance atteinte par le projectile est importante. Ainsi, un obus peut parcourir de 4 000 à un peu plus de 13 000 mètres. Si les gargousses numérotées de I à VI sont à la libre utilisation des servants, les VII et VIII sont conditionnées à une autorisation des commandants des *Artillerie-Abteilungen*, car le fort recul peut endommager la structure de l'engin.

Projectile	Type	Poids	Charge explosive	Vitesse initiale maximale	Portée maximale
15cm FH. Granate 19	Explosif	43,5 kg	4,45 kg	495 m/s	13 250 mètres
15cm FH. Granate 19 Stg	Explosif avec ceinture en acier	47,9 kg	4,7 kg	495 m/s	11 000 mètres
15cm FH. Granate 19 Be	Anti-béton	37,8 kg	4,75 kg	495 m/s	13 250 mètres
15cm FH. Granate 19 Nb (Nebel)	Fumigène	38,9 kg	4,35 kg	440 m/s	11 400 mètres

4

En règle générale, avec les plus fortes charges, la quantité maximale tirée est limitée à 10 coups selon un angle de 40°. Il est parfois mentionné l'utilisation de la *15cm R. Gr. 19 FES* dotée d'une charge propulsive additionnelle portant à 18 200 mètres. Pour le tir, le pointeur dispose d'un ensemble de pointage constitué d'une lunette de tir solidaire de la pièce *Zieleinrichtung 34* (*Zlf. 34*) et d'une lunette panoramique démontable *Rundblickfernrohr 36* (*Rbf. 36*). L'habitacle ne pouvant contenir que 18 projectiles, les *Artillerie-Abteilungen* font appel à des ravitailleurs, comme le *Munitionsträger auf Geschützwagen III/IV (Sf.)*. Le conditionnement des projectiles en deux fardeaux et leur poids limitent la cadence de tir à deux coups par minute pour un équipage entraîné.

DES ÉVOLUTIONS LIMITÉES

Début 1944, le compartiment avant du pilote et du radio est redessiné et agrandi. Les deux hommes disposent désormais d'équipements d'observation identiques. Le dispositif d'échappement est également modifié, et les ouïes de ventilation sont protégées des éclats par des caissons grillagés. Enfin, un cadre métallique est soudé devant le poste de pilotage pour permettre au conducteur de placer son engin dans la bonne direction sans utiliser des jalons de pointage. Un temps, une variante dotée d'un lance-roquettes *28/32 Wurfrahmen 40* est envisagée, mais il n'y sera donné aucune suite. À noter que l'engin perd son nom d'insecte en février 1944.

▲ Le poids du canon automoteur Hummel varie en fonction des sources de 23 tonnes à 24,28 tonnes, ce qui donne un rapport puissance/poids tournant entre 12,5 et 13 chevaux par tonne. Si ce ratio n'est pas des plus favorables, il reste dans la moyenne des engins de cette catégorie, puisqu'un *Self-Propelled Artillery* M40 *Gun Motor Carriage* américain, armé d'une pièce de même calibre, affiche 12,4 chevaux par tonne. Là encore, l'équipage voyage en dehors de la superstructure. À noter qu'une bâche a été étendue sur le dessus de cette dernière.

UNE VOCATION ANTICHAR ?

Les Allemands n'excluent pas que le Hummel ait à affronter des engins adverses, et une gamme de projectiles spécifiques est en dotation. Pour autant, l'engin n'a aucun rôle antichar, et sa précision, caractéristiques propres d'un obusier aidant, n'est pas suffisante pour toucher une cible à moyenne portée.

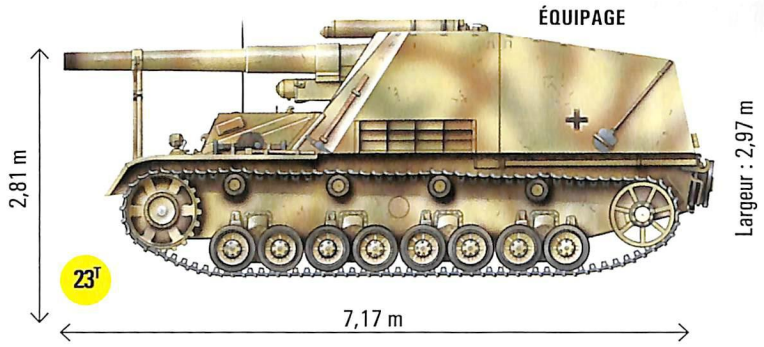
Projectile	Type	Poids	Vitesse ini.	Perforation
15cm GR.39 HI/A	charge creuse	24,9 kg	465 m/s	220 mm à toutes distances
15cm Spr.gr 42 TS	obus sous-calibré	29,6 kg	660 m/s	148 mm à 2 000 mètres

FICHE TECHNIQUE

15cm s.FH. 18/1 (Sf.) auf Geschützwagen III/IV Hummel

Type	Canon automoteur lourd
Production	724 exemplaires
Période	1943
Constructeur	Altmärkische Kettenwerk GmbH, Deutsche-Eisenwerke

MORPHOLOGIE



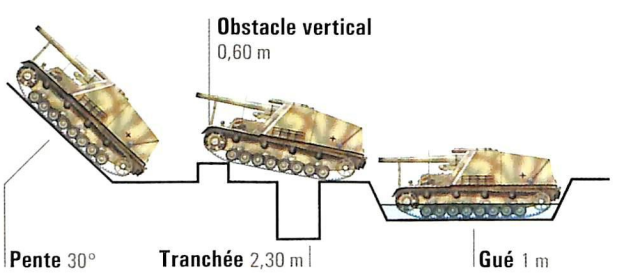
BLINDAGE

Casemate		Caisse		Superstucture	
Frontal	10 mm	Frontal	30mm	Frontal	30mm
Latéral	10 mm	Latéral	20 mm	Latéral	20 mm
Arrière	10 mm	Arrière	20 mm	Arrière	20 mm

MOTORISATION & MOBILITÉ

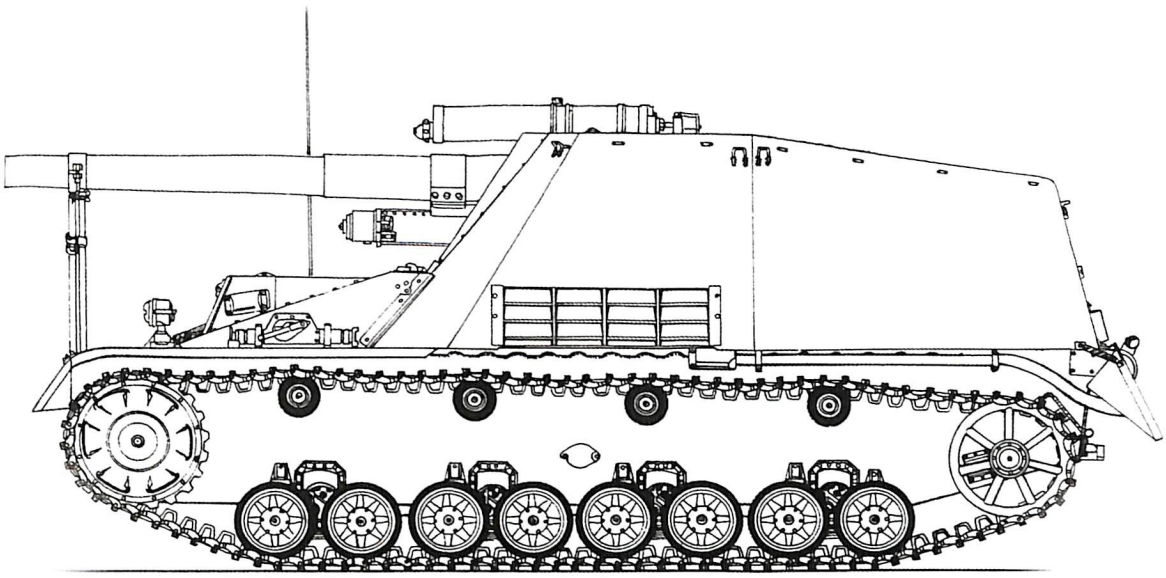
Moteur	12 cylindres essence Maybach HL120TRM
Puissance	300 cv à 3 000 tr/mn

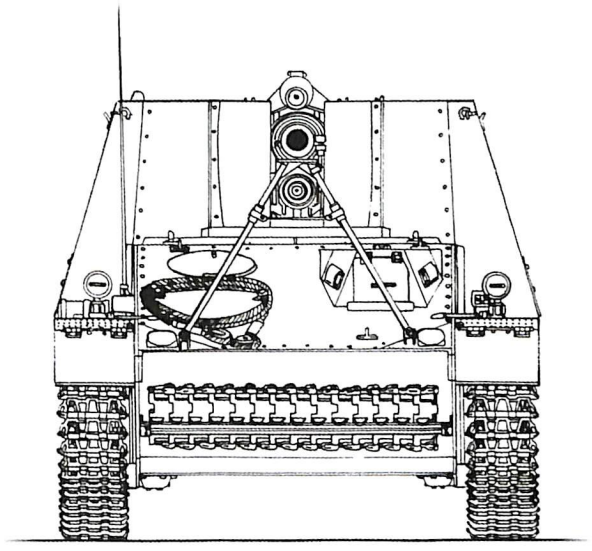
Vitesse max. — Autonomie

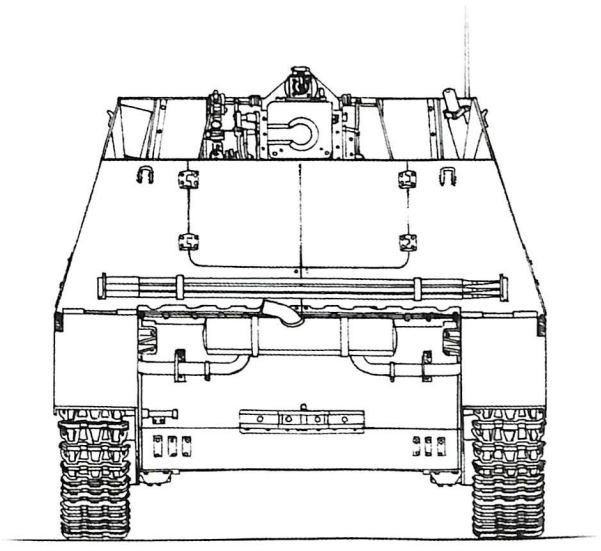


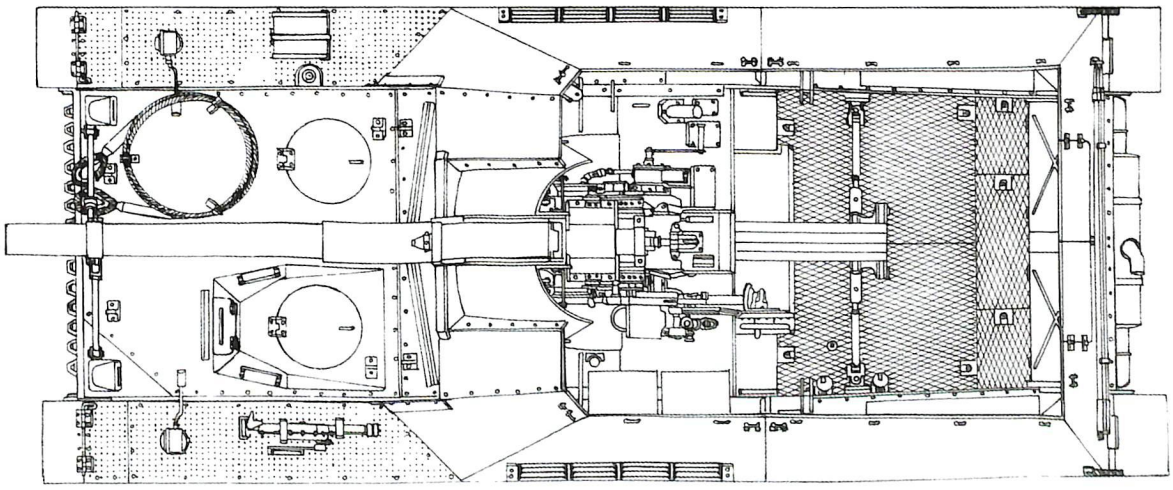
ARMEMENT

Armement principal	1 obusier de *15 cm s.FH. 18/L/30*
Approvisionnement	18 obus
Armement secondaire	1 mitrailleuse MG-34 de 7,92 mm 2 pistolets-mitrailleurs de 9 mm
Approvisionnement	600 projectiles de 7,92 mm ,384 projectiles de 9 mm
Radio	*Fu .Spr.Ger.f*









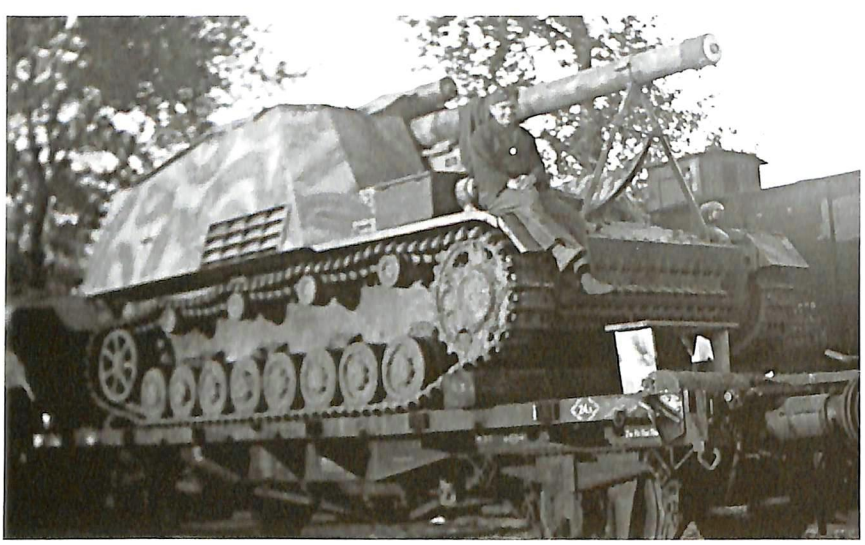
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2014

MISE EN SERVICE

Le démonstrateur, sur base de *Geschützwagen III/IV*, donnant satisfaction, une commande de 100 exemplaires est immédiatement passée pour une livraison en mai 1943. Les engins effectuent alors leur baptême du feu lors de la bataille de Koursk, en juillet 1943. La dotation théorique attribue à une *Panzer-Division* une *Gepanzerte Batterie*, déployée au sein d'un *Artillerie-Regiment (mot.)*, dotée de 6 canons automoteurs Hummel. En outre, l'unité d'artillerie motorisée comprend 3 chars d'observation *Beobachtung spanzerwagen III*, 3 véhicules ravitailleurs *Geschützwagen III für Munition*, 6 motocyclettes et 23 engins de service (*Pkw.* et *Lkw.*). Les effectifs comptent 4 officiers, 29 sous-officiers et 121 hommes de troupe. Ces dotations varient en fonction des matériels déployés, ainsi 2 *Munitionsträger auf Geschützwagen III/IV (Sf.)* Hummel remplacent les 3 *Geschützwagen III für Munition* à partir de janvier 1944. Dans la réalité, l'industrie allemande n'est pas en mesure d'équiper toutes les *Batterien*, et, au final, 724 Hummel sont fabriqués, chiffre maximal donné par les sources. ■

BIBLIOGRAPHIE

- Greenland (T.), Schulz (F.), *Hummel 15cm sFh 18/ 1 Auf Fgst Pzkfw III/IV (Sf)(Sd.Kfz. 165)*, Nuts and Bolts - Volume 10, 1999
- Ledwoch (J.), *Sd.Kfz.165 HUMMEL*, Tank Power, Vol. LXXXVIII (Militaria No. 329), Wydawnictwo Militaria Warschau, 2009
- Jentz (T.), Doyle (H.), *Artillerie Selbstfahrlafetten from Pz.Sfl.IVb to Hummel Wespe*, Panzer Tracts No. 10-1, 2012
- Verwicht (A.), *Panzer Voran!*, numéro 30, avril, mai, juin 2006

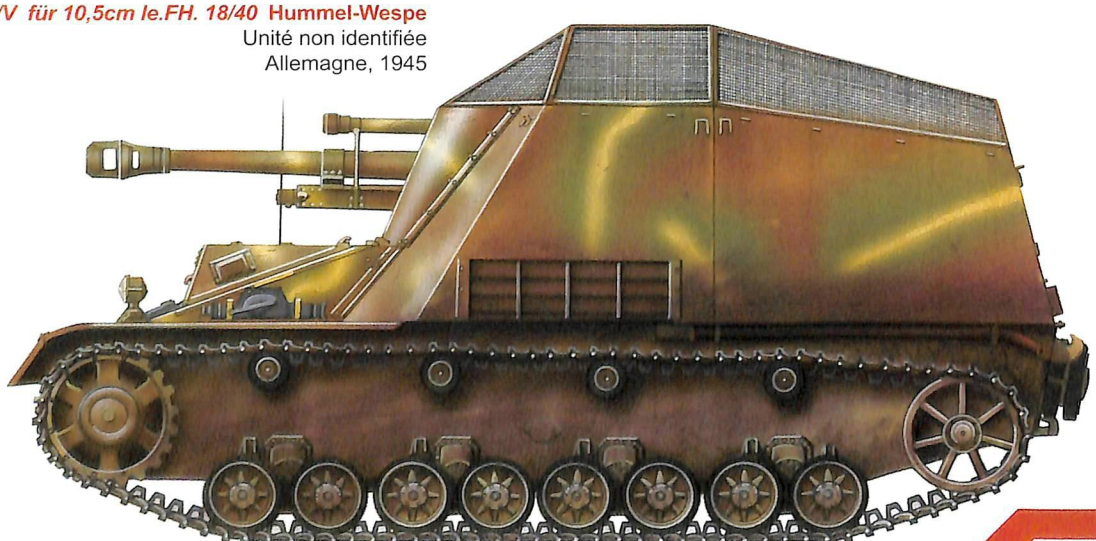


Le Hummel est équipé d'un obusier lourd de *15cm schwere Feldhaubitze 18*. Bien que la désignation de la pièce indique *15cm*, le calibre réel est de 149,1 mm. Si la version tractée est capable de soutenir une cadence de tir de quatre coups par minute, celle embarquée est limitée à deux coups par minute du fait de l'exiguïté du compartiment abritant l'arme et les servants. AMC# E001195

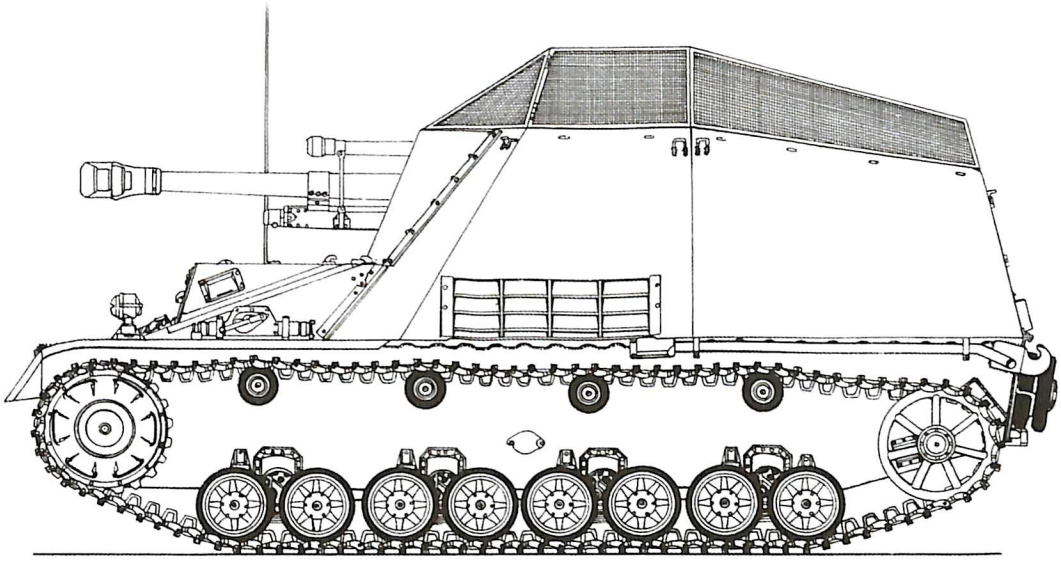
LE PETIT FRÈRE DU BOURDON

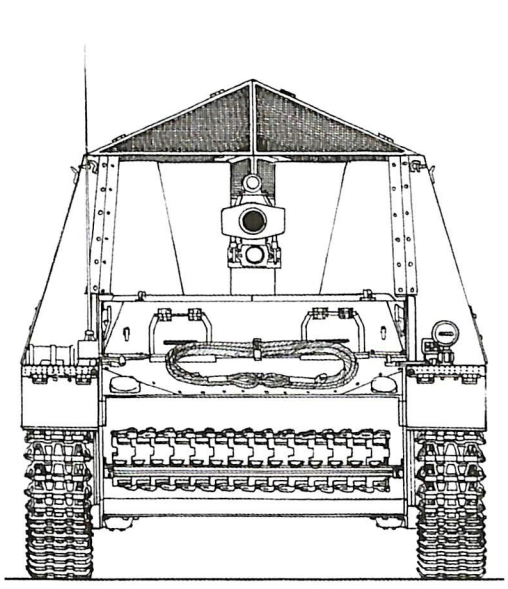
En décembre 1944, le plan de production du *Geschützwagen III/IV für 10,5cm le.FH. 18/40/2* sur châssis de *Panzer IV* est annulé, à cause de nombreux retards dans la livraison des composants, en faveur d'un modèle simplifié reprenant la plate-forme de l'automoteur *15cm s.FH. 18/ 1 (Sf) auf Geschützwagen III/IV* Hummel. Ce dernier voit son obusier de *15cm* remplacé par un modèle *10,5cm leichte Feldhaubitze 18/40*. Conçue par Rheinmetall, cette pièce est susceptible d'expédier un projectile de 15 kg à une distance de 12 500 mètres. Concession à la protection des équipages, un grillage est monté au-dessus de la superstructure ouverte afin de mettre en échec les jets de grenades, à l'image des réalisations faites par les ateliers régimentaires de la *9. SS-Panzer-Division* « Hohenstaufen ». Industriellement parlant, la conversion est assez simple, et une commande de 250 exemplaires de l'automoteur *10,5cm le.FH. 18/40 (Sf.) auf Geschützwagen III/IV* est passée, avec un début de livraison (première tranche de 35 exemplaires) prévu en février 1945. À noter que l'engin est parfois désigné – non officiellement car les noms d'insecte n'ont plus cours depuis février 1944 – *Geschützwagen III/V für 10,5cm le.FH. 18/40* Hummel-Wespe : Hummel en référence au châssis utilisé, et Wespe pour le calibre de l'obusier. Son assemblage est assuré par la firme Deutsche-Eisenwerke, qui transfère le site de production de Duisberg vers Teplitz-Schönau. L'usine continue de tourner jusqu'en mai 1945. En août, un rapport de Deutsche-Eisenwerke indique que la production totale de « Hummel-Wespe » s'est établie à 11 engins.

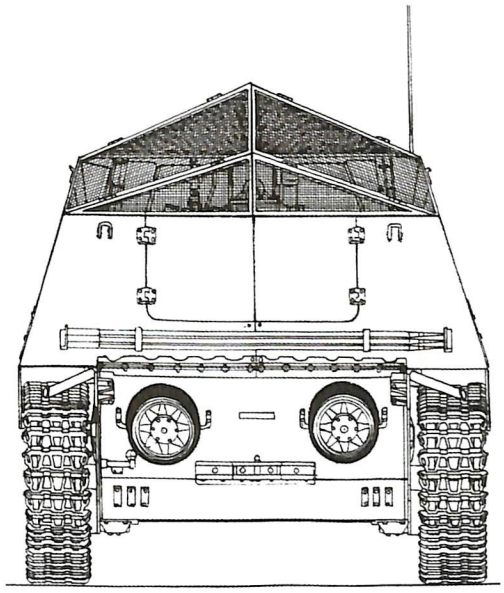
Geschützwagen III/V für 10,5cm le.FH. 18/40 **Hummel-Wespe**
Unité non identifiée
Allemagne, 1945

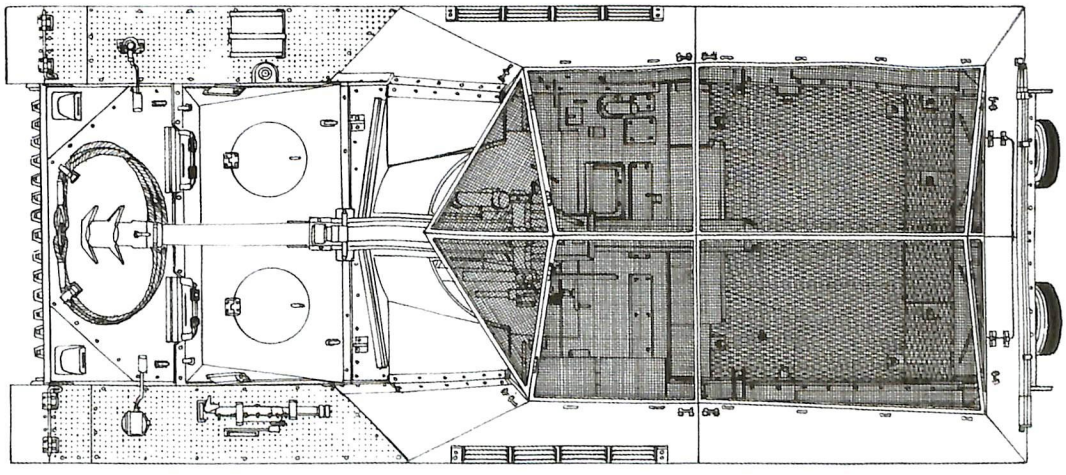


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2014









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2014

1/48e

Geschützwagen III/V für 10,5cm le.FH. 18/40 Hummel-Wespe

L'ARTILLERIE D'ASSAUT 1917-1918

PRÉLUDE À L'ARME BLINDÉE FRANÇAISE

Par Bruno Nion

L'article présenté ici a pour support (sauf mention contraire) un ensemble de photographies prises par un artilleur du 508e régiment d'artillerie spéciale en 1917-1918. Les légendes originales, annotées au dos, ont été retranscrites pour certaines d'entre elles.

L'artillerie d'assaut, prélude à l'Arme blindée française, est créée par le général Estienne en septembre 1916. À l'issue d'une désastreuse apparition lors de l'offensive Nivelle, au Chemin des Dames en avril 1917, ces nouveaux matériels vont s'affirmer l'année suivante, notamment lors des grandes batailles menées sur l'Aisne et en Picardie.

▲ Char Renault FT en attente de mouvement au cours de l'été 1918. L'engagement des chars en 1917, dramatique sur l'Aisne puis déterminant en octobre lors de la bataille de la Malmaison, permet de prévoir avec plus de discernement l'emploi des engins blindés pour l'année 1918. Au mois de juillet, les Alliés disposent d'environ 1 600 engins, qui sont engagés de façon massive sur l'Aisne et la Marne. À la fin de l'année 1918, la France a produit 3 177 chars Renault, dont 440 seront détruits au combat.

L'ARTILLERIE SPÉCIALE

Créée en 1916, l'artillerie d'assaut est une arme rattachée aux services de l'Artillerie. Elle est vite rebaptisée « artillerie spéciale » (A.S.) en raison de ses particularités. L'artillerie spéciale trouve ses origines dès le début de la campagne de 1914, sous l'impulsion du colonel Jean-Baptiste Estienne (pionnier de l'aviation militaire, mais aussi père du char de combat français). Alors qu'il servait au 22e régiment d'artillerie de campagne, Estienne fait part au général Joffre de ses théories sur l'Arme blindée. Ces dernières sont analysées avec intérêt, et l'homme voit ainsi la consécration de ses efforts. Un centre d'instruction et d'organisation des chars est alors

créé le 15 août 1916 au « Trou d'enfer », en forêt de Marly-le-Roi, près de Versailles. Peu à peu, les structures nécessaires à la formation et à l'entraînement du personnel se mettent en place. Un régiment dépôt, le 81e régiment d'artillerie lourde (annexe à Versailles), accueille les volontaires de toutes les Armes, puis, début septembre 1916, un camp de rassemblement et d'instruction initial est formé à Cercottes, au nord d'Orléans. Enfin, le 30 septembre, un camp d'instruction des unités constituées est organisé à Champlieu, au sud de la forêt de Compiègne. Ce même jour, Estienne prend le commandement de l'A.S., et, quelques jours plus tard, il reçoit ses étoiles de général de brigade. Progressivement, le matériel de combat, chars Schneider et Saint Chamond, est livré afin que puisse commencer l'instruction du personnel. Les premières unités sont équipées, puis constituées : groupes A.S. numérotés de 1 à 20 (Schneider) formés entre novembre 1916 et juin 1917 ; groupes A.S. numérotés de 31 à 42 (Saint Chamond) formés entre février 1917 et janvier 1918. À partir de mars 1917, des groupements provisoires sont constitués et deviennent définitifs entre mai 1917 et février 1918 : groupements I à IV (chacun comprenant quatre groupes A.S. Schneider) ; groupements X à XIII (chacun formé par trois groupes A.S. Saint Chamond). Au 1er avril 1917, l'artillerie spéciale a reçu 208 Schneider et 48 Saint Chamond.

▶ Un homme d'équipage pose devant son Saint Chamond. La légende au dos du cliché indique : « *Forêt de Mareuil Mourcq. Camarade d'attaque devant son char après le coup de main de juillet 1918. Paul Renaud.* »

▼ Char Saint Chamond. Certains engins reçoivent un nom de baptême ou des « annotations » peints sur la carrosserie par l'équipage. Parfois, le numéro de l'unité figure sur le côté de l'engin. À noter la bâche camouflée visible sur le toit.

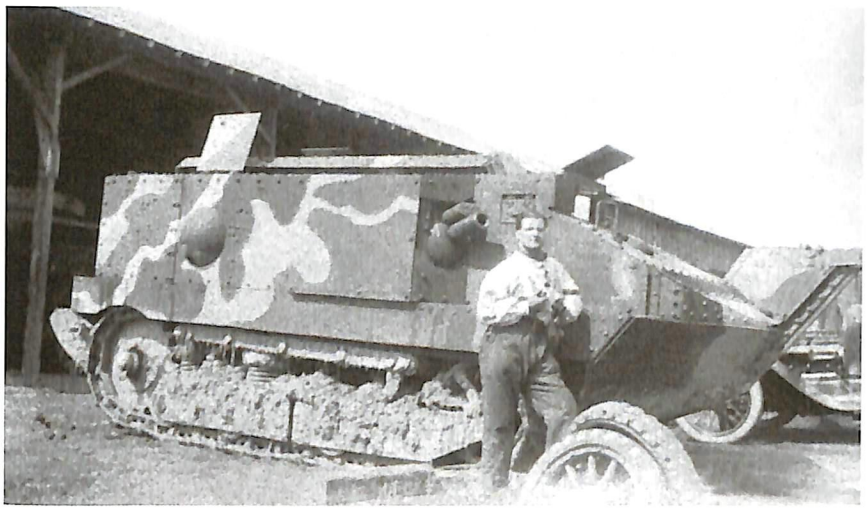
LE SCHNEIDER C.A. 1

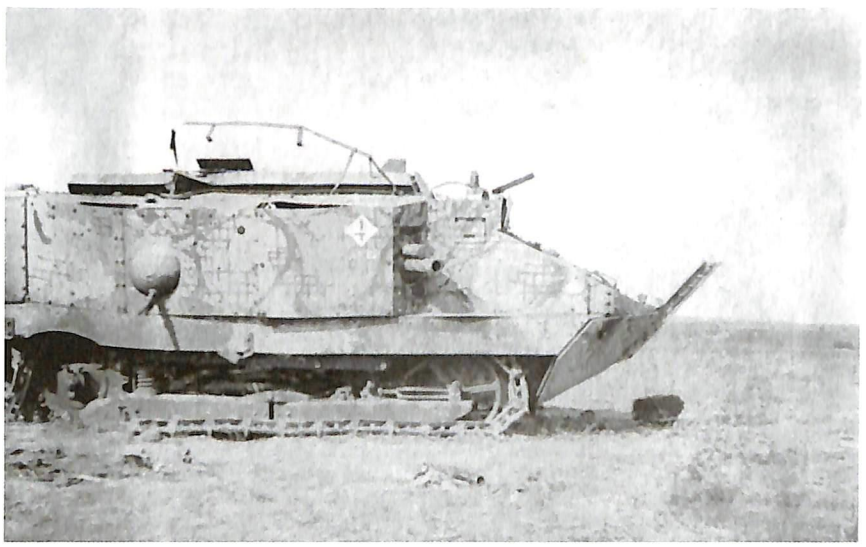
Le premier char d'assaut français

Dès la fin de l'année 1914, l'état-major français recherche des solutions afin de contrer les mitrailleuses et les réseaux de barbelés répandus sur un front désormais figé. La solution vient d'un véhicule blindé et armé capable de se mouvoir et de progresser sur un terrain rendu impraticable par les pilonnages de l'artillerie. En janvier 1915, la société Schneider-Creusot commence à travailler sur un engin destiné à remplir cette fonction. Le concept est largement inspiré par l'utilisation de tracteurs agricoles à chenilles de conception américaine : les « Holt Caterpillar » employés par l'artillerie. Mais l'origine du premier char d'assaut français résulte d'une rencontre entre le général Estienne et un ingénieur de la société Schneider : Eugène Brillié. Le 16 juin 1915, un premier prototype est présenté au président de la République Raymond Poincaré. Une précommande de dix unités est aussitôt passée, et le développement du nouvel engin, désigné « tracteur A », se fait en association avec la société Saint-Chamond. Toutefois, suite à de nombreuses divergences, c'est Schneider qui finalise le programme. En janvier 1916, le général Joffre donne son aval à la poursuite et à l'extension du projet. Un mois plus tard, une commande initiale de 400 exemplaires est passée. Le nouveau véhicule prend la dénomination de Schneider C.A. 1.

Description technique sommaire

De conception rudimentaire, le Schneider C.A. 1 présente l'aspect d'une grosse caisse allongée, dont le nez, en forme d'étrave, est assorti d'une poutre d'acier. Elle est destinée à se frayer un passage à travers les défenses superficielles du champ de bataille, mais aussi à cisailler et écraser les réseaux de barbelés. Elle facilite aussi, dans une moindre mesure, le franchissement des tranchées. Le châssis se compose de deux longerons, maintenus par des traverses, supportant à l'avant le moteur et à l'arrière la transmission. Un bloc 4 cylindres, développant 60 chevaux, assure la propulsion du C.A. 1. L'ensemble en fait une mécanique relativement fiable. L'armement

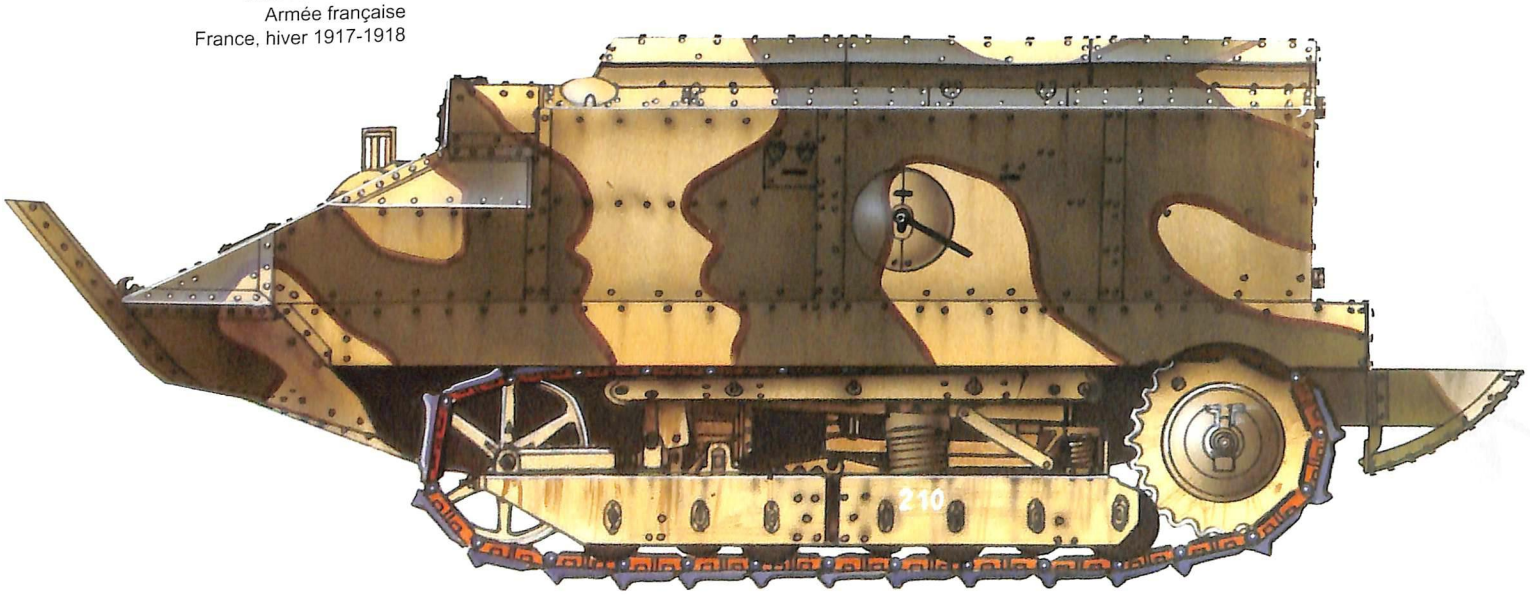


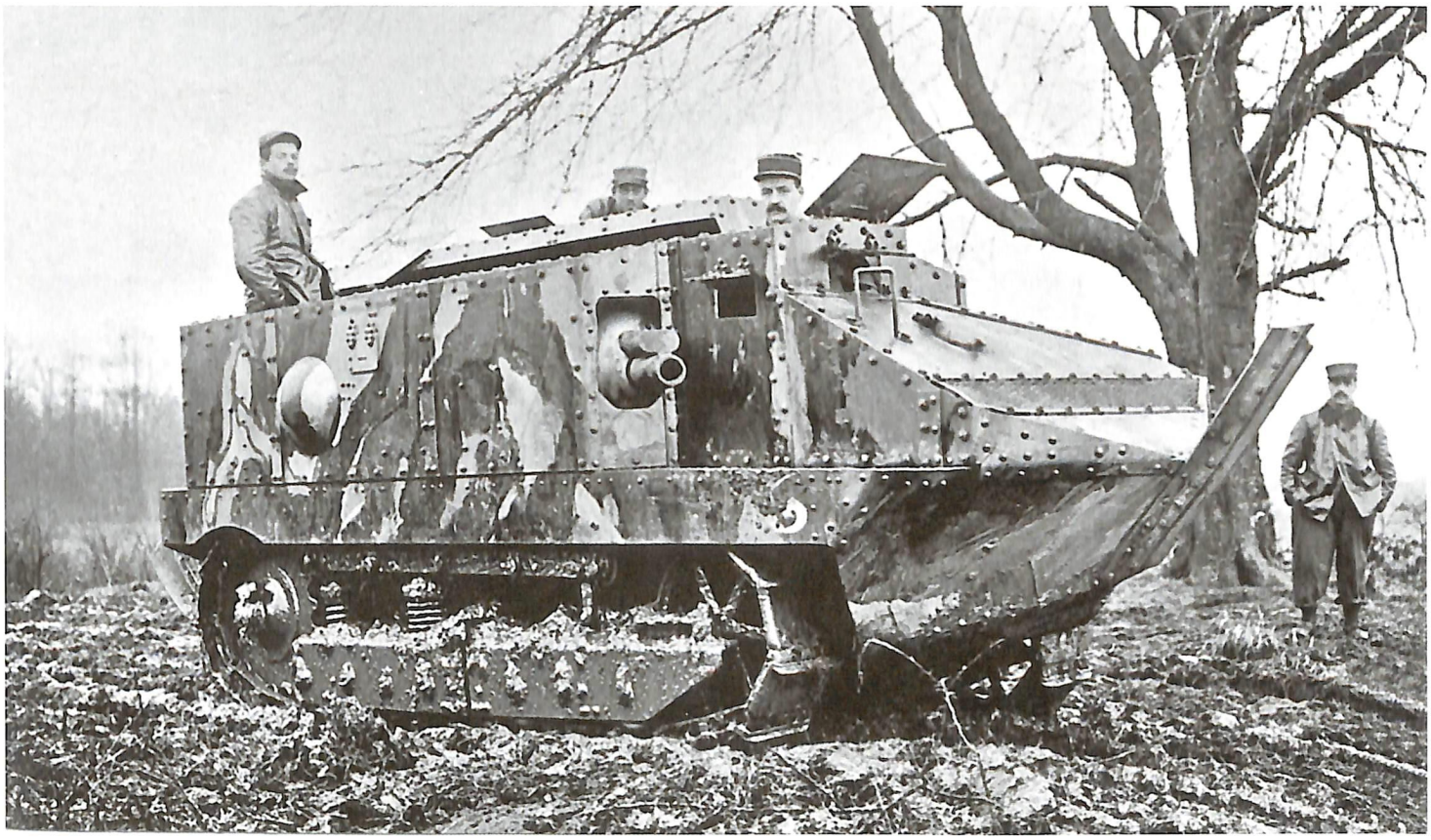


▲ (en haut) Char Schneider C.A. 1 présentant un camouflage deux tons, particulièrement net et réussi.

▲▲ (en bas) Le Schneider C.A. 1 est le premier char réalisé en France sous l'égide du général Estienne. Il se caractérise par sa poutrelle métallique rivetée à l'avant, qui lui vaut le surnom de « Rhinocéros ».

Schneider C.A. 1 n° 210
Unité non identifiée
Armée française
France, hiver 1917-1918



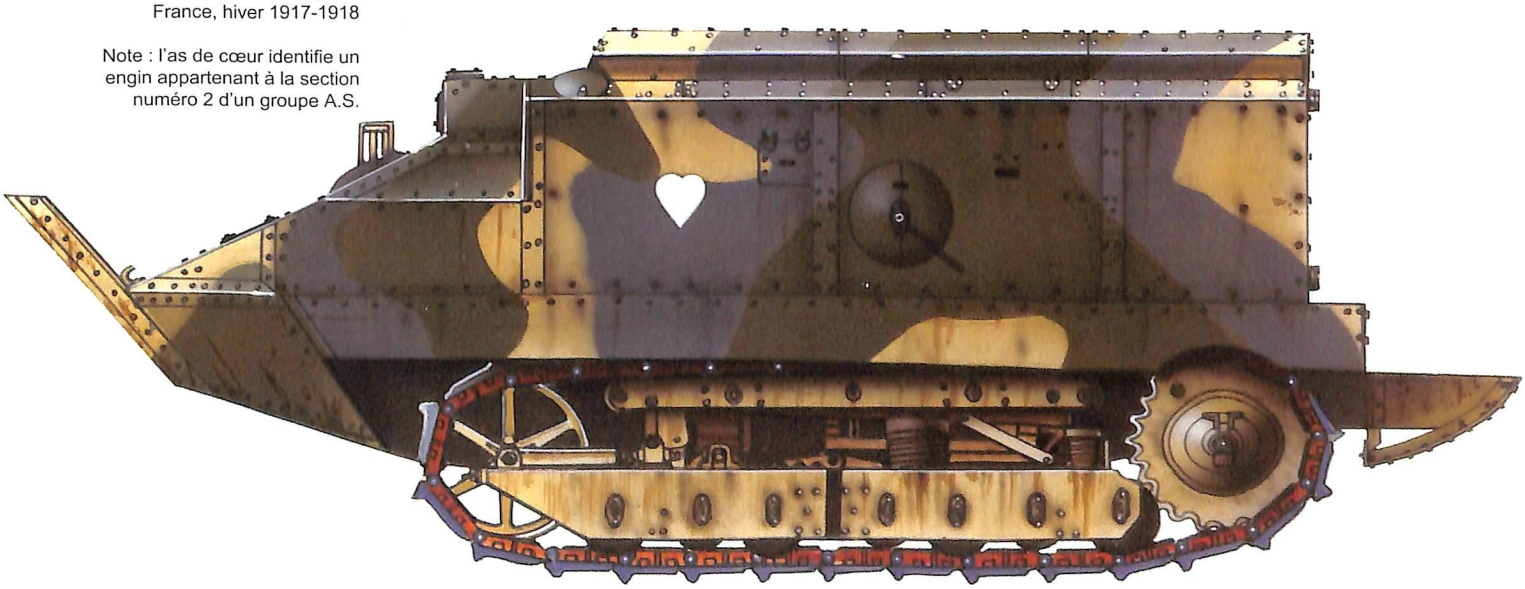


se compose d'un canon court de 75 mm BS (Blockhaus Schneider) monté à l'avant droit, qui tire un obus explosif à une portée utile de 600 mètres, et de deux mitrailleuses Hotchkiss latérales, protégées par des boucliers hémisphériques. Très vite, l'engin suscite de vives critiques, notamment à l'encontre de l'étroitesse de son habitacle, où cohabitent cinq membres d'équipage : un chef de char pilote (officier), un sous-officier et trois hommes (un canonnier et deux mitrailleurs). D'autre part, le réservoir d'essence, placé à l'avant, rend le C.A. 1 extrêmement dangereux du fait de risque d'incendie qui en découle. Par ailleurs, son blindage latéral peu épais le rend vulnérable aux balles allemandes type « K » à noyau d'acier. Toutefois, ces inconvénients sont corrigés dans les versions suivantes : le réservoir d'essence est déplacé à l'arrière, et le blindage latéral est renforcé. En outre, de par sa configuration, le Schneider offre un champ de vision très restreint pour son équipage, et son manque de ventilation le rend particulièrement pénible à l'usage. Les premiers chars Schneider sont livrés en septembre 1916. Par la suite, des versions améliorées seront mises à l'étude : le C.A. 2, doté d'une tourelle mobile montée sur la partie avant du toit, et le C.A. 3, avec une tourelle double et une caisse augmentée. Ces deux projets ne verront jamais le jour.

▲ Pesant 13,6 tonnes, le Schneider C.A. 1 embarque un équipage de 6 hommes. Son blindage maximal mesure 11,5 mm, ce qui les protège de la « ferraille du champ de bataille ». L'engin atteint les 5 à 6 km/h sur route ; vitesse qui tombe à 2-3 km/h en hors piste. Il peut parcourir 48 km ou rester 7 heures en marche avant de devoir ravitailler. ECPA-D

Schneider C.A. 1
Unité non identifiée
Armée française
France, hiver 1917-1918

Note : l'as de cœur identifie un engin appartenant à la section numéro 2 d'un groupe A.S.



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2014

LE CHAR SAINT CHAMOND

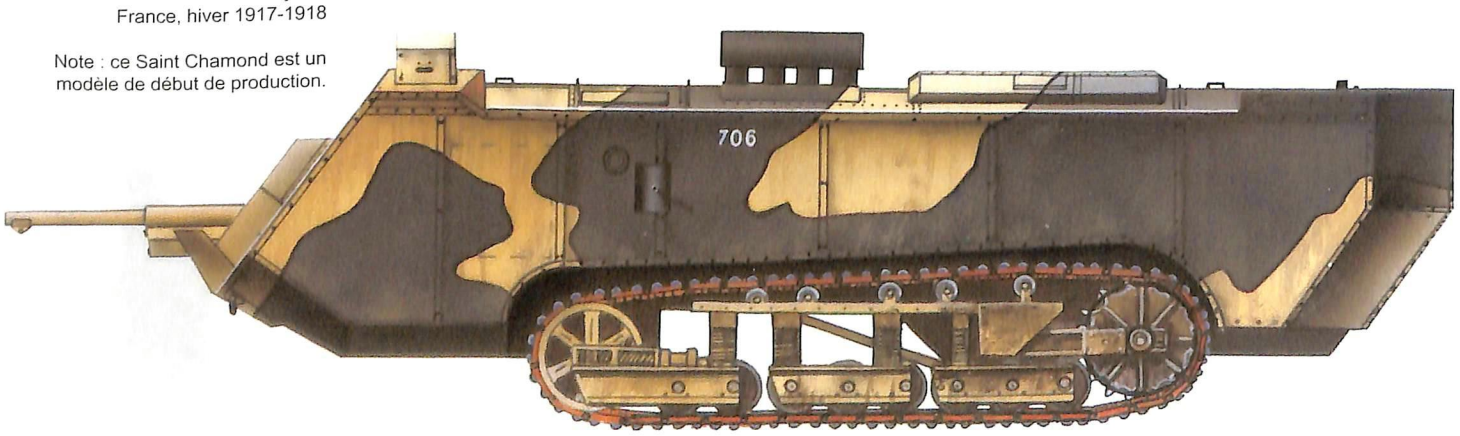
▲ Char Saint Chamond. L'engin présenté ici est équipé d'un canon long de 75 mm et d'un blindage surélevé sur le poste de pilotage

Le char Saint Chamond a été mis au point par le colonel d'artillerie Émile Rimailho, l'un des deux inventeurs du fameux canon de 75 mm modèle 1897. Le premier prototype est présenté aux autorités militaires en septembre 1916 et reçoit l'agrément du ministère de la Guerre, qui donne suite à une première commande. De forme différente du Schneider, beaucoup plus lourd et surtout beaucoup plus long, le Saint Chamond se présente sous l'aspect d'un caisson allongé, monté sur un train de roulement restreint par rapport à ses proportions. L'engin est motorisé par un 4 cylindres essence Panhard et Levassor, beaucoup plus puissant, et il utilise une transmission électrique « Crochat-Colardeau ». L'armement se compose d'un canon court de 75 de campagne monté à l'avant et de quatre mitrailleuses.

Une commande de 400 exemplaires est passée auprès de la FAMH (Compagnie des forges et aciéries de la marine et d'Homécourt) à Saint-Chamond. Les premières sorties d'usine datent d'avril 1917. Le nouveau blindé succède ainsi au modèle Schneider avec d'indéniables améliorations. Mais en terrain bouleversé, le Saint Chamond se révèle assez peu efficace. En effet, une fois engagé dans le *no man's land*, l'avant du char dénote une fâcheuse tendance à se ficher dans le moindre accident de terrain. Enfin, sa principale faiblesse réside dans ses chenilles, car son train de roulement est beaucoup trop court, et il est sujet à de fréquents déraillements. Cependant, malgré une masse handicapante, sa vitesse de pointe, notamment sur terrain plat, est meilleure que celle du Schneider C.A. 1. Le Saint Chamond est engagé pour la première fois en mai 1917 sur l'Aisne, dans des missions analogues à celles des

Saint Chamond n° 706
Unité non identifiée
Armée française
France, hiver 1917-1918

Note : ce Saint Chamond est un modèle de début de production.



Schneider. Les premiers combats mettent des défauts en lumière : les chenilles sont trop étroites, et l'avant du char trop bas et surtout trop lourd, ce qui provoque un problème d'équilibre. Pour y remédier, la partie avant du blindé est rehaussée. D'autre part, le toit plat est remplacé par un modèle en pente, ce qui permet aux grenades allemandes de rouler vers le bas. Enfin, une pièce de 75 mm longue modèle 1897 se substitue au canon initial. En 1918, lors de la reprise de la guerre de mouvement, celle-ci se révèle être un avantage certain contre l'artillerie de campagne adverse. En 1918, le Saint Chamond est toujours en service. Il ne sera que très parcimonieusement remplacé dans les unités de l'A.S. par des chars lourds britanniques. À ce titre, il reste majoritaire au moment de l'Armistice. À noter que les Américains reçoivent également quelques Saint Chamond, ainsi que des Schneider.

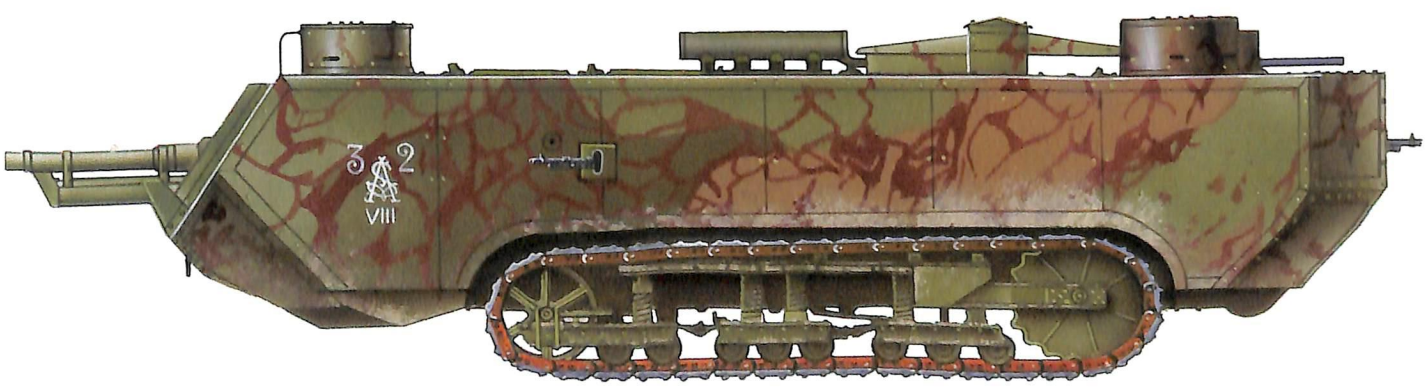
▲ Pesant 23 tonnes, le Saint Chamond embarque un équipage de 9 hommes. Son blindage maximal mesure 19 mm. L'engin atteint les 10 km/h sur route ; vitesse qui tombe à 3 km/h en hors piste. Il peut rester de 7 à 8 heures en marche avant de devoir ravitailler.

LES CHARS D'ASSAUT AU CHEMIN DES DAMES

Fin 1916, en prévision de la grande l'offensive française qui doit être menée sur le Chemin des Dames, le nouveau commandant en chef, Robert Nivelle, préconise et réclame l'engagement de l'artillerie spéciale en appui de la V[e] armée dans le secteur de Berry-au-Bac. Néanmoins, le patron de l'A.S., Estienne, exprime son désaccord, considérant l'action des chars comme prématurée. La principale difficulté réside en l'absence d'une doctrine tactique. Certes, les Anglais font usage de leurs « tanks » depuis septembre 1916, mais à une échelle restreinte, tant concernant le nombre d'attaques que d'engins engagés (une cinquantaine). En 1917, le rôle dévolu aux chars français est encore assez mal défini, et, pour le moment, ils ont pour mission de prolonger l'action de l'artillerie et d'avancer aussi profondément qu'ils le peuvent.

Saint Chamond
A.S. 8
Armée française
France, automne 1917

Note : ce Saint Chamond est un modèle de milieu de production.



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2014

La progression et la protection des engins doivent en outre être facilitées par une infanterie d'accompagnement, en étroite association avec les équipages. À Berry-au-Bac, deux groupements sont prévus pour prendre part à l'assaut : le groupement Bossut (82 chars) et le groupement Chaubes (50 unités), soit un total de 128 blindés, auxquels il faut ajouter quatre Saint Chamond (sections de réparation) et deux tracteurs Baby Holt. L'effort principal des Français doit se porter sur la Somme et l'Aisne : Chemin des Dames (VIe armée) ; Craonne (Ve armée) – à laquelle est associée l'action des chars ; la Xe armée est tenue en réserve, prête à exploiter une éventuelle percée. La zone impartie à la Ve armée, large d'une dizaine de kilomètres, est la seule qui semble appropriée à l'action des chars, soit un terrain reconnu au préalable et semblant favorable. Mais en raison de la préparation d'artillerie, le sol, détrempé, a été bouleversé. Par la suite, les observateurs, en parlant des chars, les décriront comme « des bateaux évoluant sur une mer démontée ». Le 10 avril, les équipages, après trois mois de formation et de manœuvres, quittent le camp de Champlieu. Après deux jours de voyage en chemin de fer, hommes et engins arrivent à Courlandon et Montigny-sur-Vesles. Néanmoins, les chars doivent encore parcourir une douzaine de kilomètres avant d'atteindre leur base de départ, soit dix heures de trajet ! Pour autant, la confiance règne. Sur le parcours, les engins suscitent la curiosité de tous… Dans la nuit du 15, l'ordre d'attaque parvient aux deux groupements. Les pleins d'essence sont dûment effectués, les trains de roulement sont vérifiés ; à l'arrière des chars sont fixés des madriers destinés à franchir les passages difficiles… Sur le front d'attaque, le temps est exécrable, la pluie tombe en averses. Le lendemain, les trois armées, rassemblant 150 000 hommes, doivent passer à l'offensive. Le 16 avril, la progression des groupes Bossut et Chaubes commence respectivement à 6h20 et 6h30. Mais la manœuvre est malaisée, lente en raison de l'encombrement des routes par les colonnes d'infanterie et d'artillerie. Le groupement Bossut franchit la première ligne sans grande difficulté. Hélas, l'infanterie d'accompagnement, soumise à la violence du bombardement, est obligée de s'abriter, ce qui provoque un retard de trois quarts d'heure. En fin de matinée, les chars parviennent néanmoins à se déployer sous le feu adverse.

À 15 heures, après huit heures de progression, la seconde ligne est finalement atteinte, mais les Allemands réagissent vivement. Pris pour cibles par des canons, des chars brûlent. Finalement, la dizaine d'engins restants, qui commencent à manquer d'essence, sont contraints au repli. Quant au groupement Chaubes, il est, dès le début de l'opération, survolé par des avions allemands. Il s'ensuit un violent bombardement, mais aucun char n'est touché. À 7 heures, les blindés se présentent devant la première ligne adverse, large de 4 mètres. Afin de les contrer, les Allemands ont pris des mesures préparatoires : des tranchées plus larges et plus profondes ont été creusées. Un passage doit être aménagé par des équipes spéciales. L'attente se fait longue, et le travail s'effectue sous le feu des mitrailleuses ennemies qui tirent depuis le plateau de Californie, situé au-dessus de Craonne. Par ailleurs, l'ennemi a amené des batteries de 77 mm et tire à vue. L'attaque s'enlise, et le groupement reçoit l'ordre

▲ En haut : La légende au dos du cliché indique : « *Tank du 42 atteint par un obus anti-tank. Équipage blessé.* »

▲ En bas : « *Tank vu de l'arrière.* »

◀ « *Tank du 41e A.S. en réparation après l'attaque du 20 juillet 1918. Vaux-par-Fond.* »

de se replier à 8 heures. La retraite s'effectue dans un désordre indescriptible, certains équipages rejoignant les lignes françaises à pied… À la fin de la journée, le bilan des pertes, bien que moindre en proportion de celui de l'infanterie, est sévère. Sur un total de 720 hommes et officiers engagés, on dénombre 180 morts, blessés et disparus. Le commandant Bossut, à la tête de l'un des deux groupements, a été tué. Sur un total de 132 blindés, 74 ont été détruits, en majorité pris à partie par l'artillerie adverse. Les premiers rapports notifient que les chars se sont révélés vulnérables lors des déplacements en colonnes, surtout pendant le déploiement devant les obstacles. D'autre part, le Schneider est victime de son réservoir placé à l'avant et des bidons d'essence supplémentaires fixés de part et d'autre de la carrosserie, ces derniers ayant provoqué de nombreux incendies. Pour autant, en ce 16 avril 1917, certains chars ont poussé jusqu'à la troisième ligne allemande, que l'infanterie n'a pu atteindre. Pour la première fois en trois années de guerre, des soldats français ont réussi à percer le front et à le dépasser !

▲Vue arrière d'un Saint Chamond détruit au combat. La croix visible à gauche indique probablement la tombe d'un membre d'équipage.

▼ La légende au dos du cliché indique : « *Camp de Darmstad, juin-juillet 1918.* » Un char léger FT s'applique à passer une butte. Le rôle de la queue de franchissement, placée à l'arrière, est bien visible.

Ce premier engagement va toutefois susciter de vives critiques, qui risquent même de provoquer la dissolution de l'artillerie spéciale (ceci en raison du grand nombre de chars perdus). Mais Nivelle est remplacé par Pétain qui, comme son prédécesseur, croit en l'Arme blindée. Lui réitérant sa confiance, il décide, quelques mois plus tard, d'engager les chars dans le secteur de la Malmaison. Cette fois, l'opération, qui s'exécute le 23 octobre 1917, est une pleine réussite. Sur un total de 58 engins engagés, seuls deux sont détruits. Le succès de l'entreprise est aussi dû à l'emploi d'une infanterie mieux formée et instruite pour travailler en étroite liaison avec les chars de l'A.S. Certaines unités, envoyées au camp même de Champlieu, ont ainsi appris à coopérer avec les blindés.

LE RENAULT FT : LE CHAR DE LA VICTOIRE

Pour compléter la gamme des chars Schneider et Saint-Chamond expérimentés en 1916, le général Estienne préconise la création d'un blindé léger, construit à grande échelle, dans le but de déborder les défenses ennemies. Il doit être capable de franchir les réseaux de barbelés mais aussi de réduire les centres de résistance, notamment les nids de mitrailleuses. L'industriel Louis Renault, dès novembre 1916, propose aux autorités militaires un char léger et mobile : le Renault FT (parfois désigné FT 17). Les premiers essais ont lieu en mars 1917 devant une commission militaire. S'avérant concluants, un premier marché est signé le mois suivant, puis un second en juin. La conception du Renault FT est très différente de celle de ses prédécesseurs. Plus léger, le nouveau véhicule de combat est composé d'une coque portante blindée, soit un ensemble de plaques boulonnées sur des profilés. Le moteur 4 cylindres, situé à l'arrière, développe une puissance de 35 chevaux. Le char Renault FT est le premier blindé à être équipé d'une tourelle pivotante à 360° : véritable innovation, qui perdure encore de nos jours sur les chars modernes. L'armement varie selon les versions : il est constitué soit d'un canon de 37 mm Puteaux SA 18, soit d'une mitrailleuse.

Les premières sont équipées d'une tourelle moulée, qui sera ultérieurement remplacée par une tourelle octogonale et rivetée : la « tourelle Berliet ». Enfin, une ultime mouture (arrondie et moulée), « tourelle Girod », est adoptée en 1918. Conçu pour la mobilité et une aptitude à suivre les reliefs accidentés du champ de bataille, le Renault FT peut facilement descendre puis remonter tranchées et trous d'obus. L'équipage se compose de deux hommes : un chef de char (faisant fonction de tireur) et un conducteur. Le commandant est soit debout, soit assis sur une sangle, juste derrière le conducteur. Toute communication vocale est néanmoins rendue impossible en raison du bruit généré par le moteur et l'absence de système radio. Le chef de char donne ses ordres au conducteur en appuyant l'un ou l'autre de ses genoux contre son dos pour changer de direction et en tapant sur son casque pour démarrer ou arrêter le véhicule.

▲ Pesant 6,7 tonnes, le char léger FT est protégé par un blindage épais au maximum de 22 mm. Il peut atteindre les 7 km/h sur route avec une autonomie de 35 km. ECPA-D

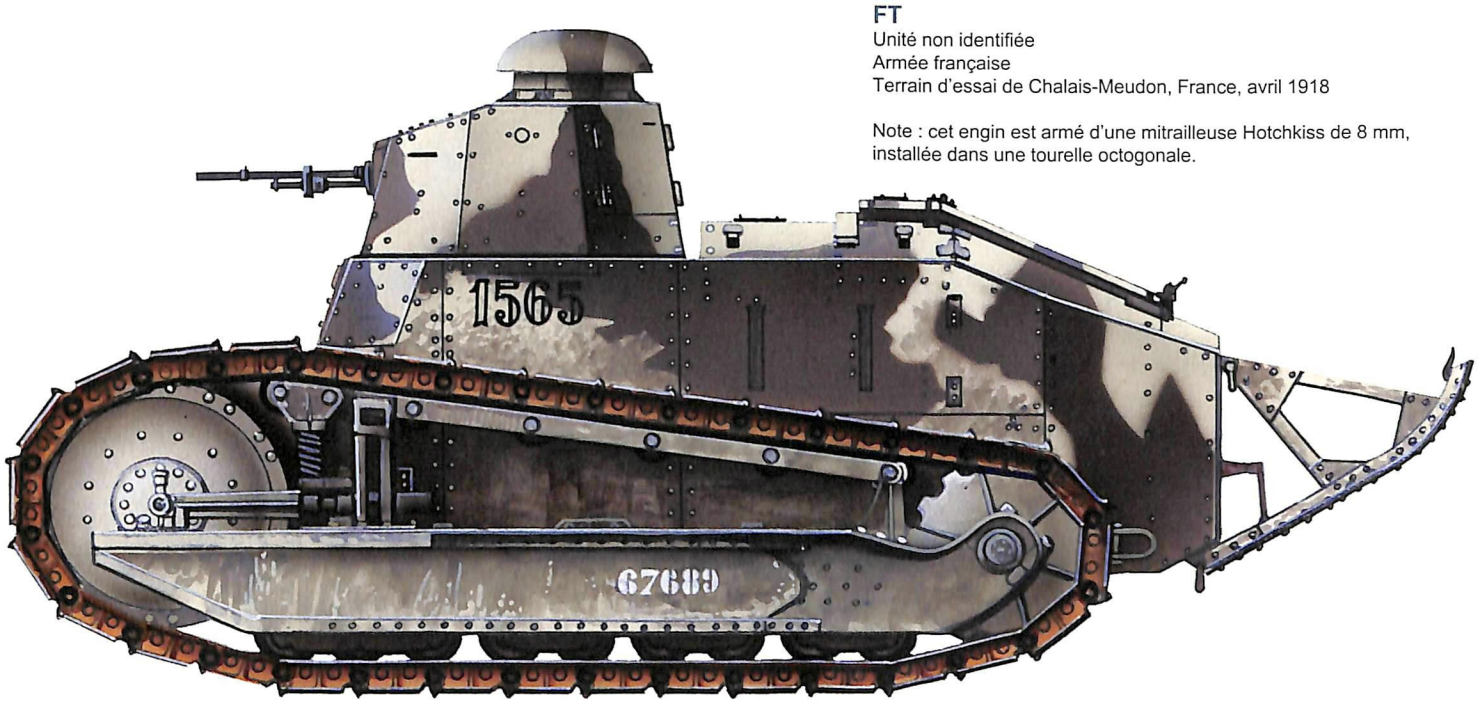
BAPTÊME DU FEU

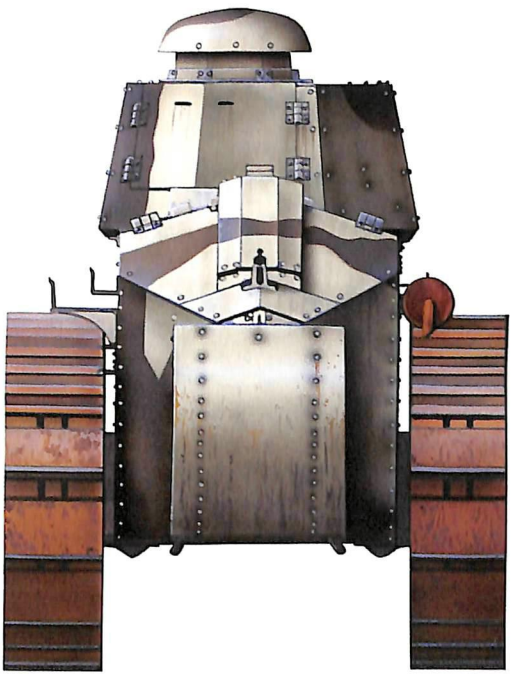
En octobre 1917, le nouveau char léger fabriqué par Renault arrive sur le front au sein de la compagnie de dépôt 300 (annexe de l'A.S. 7 Schneider) à Cercottes. Cette dernière devient le 500e régiment d'artillerie d'assaut en mai 1918. Le char Renault FT subit son baptême du feu le 31 mai 1918 à Ploisy-Chazelle pendant la seconde bataille de la Marne. Lors des grandes offensives menées sur l'Aisne et en Picardie, il est utilisé en « masse » afin de rompre le front ennemi en compagnie des engins restants (Schneider C.A. 1 et Saint Chamond). Le Renault FT, surnommé à juste titre le « char de la victoire », demeure le char de combat le mieux conçu de toute la guerre. Efficace, économique, il est surtout adapté à la production industrielle en grande série. Adopté par l'Armée américaine, le FT est fabriqué sous licence aux États-Unis à raison de 950 exemplaires dès octobre 1918 ; il prend alors la dénomination de « 6 Ton Tank ». À noter qu'en mars 1918, est étudiée la possibilité d'adapter un canon de 75 mm de campagne. Des essais, concluants, seront effectués quelques semaines avant la fin de la guerre, trop tard pour une production à grande échelle. Les chars légers Renault équipent jusqu'à l'Armistice près de 93 compagnies (A.S. 301 à A.S. 393), qui sont regroupées à partir de mai 1918 et forment 9 régiments numérotés de 501 à 509, une numérotation toujours en vigueur en 1939. ■

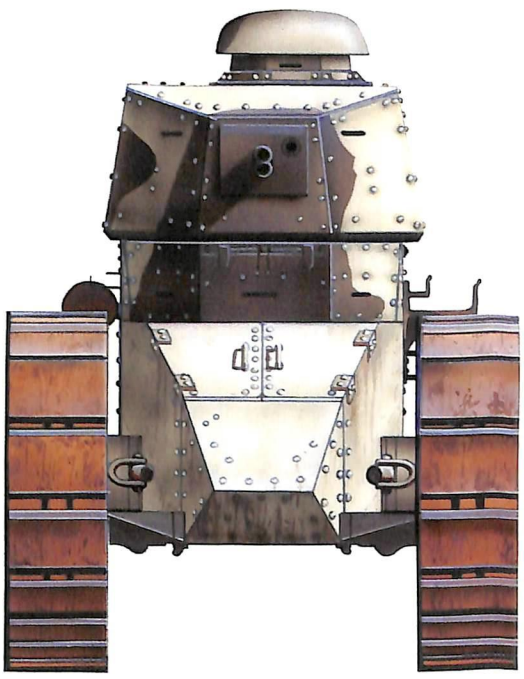
▼ « *Camp de Darmstad, juin-juillet 1918.* » Le FT a un équipage de 2 hommes (chef de char et pilote).

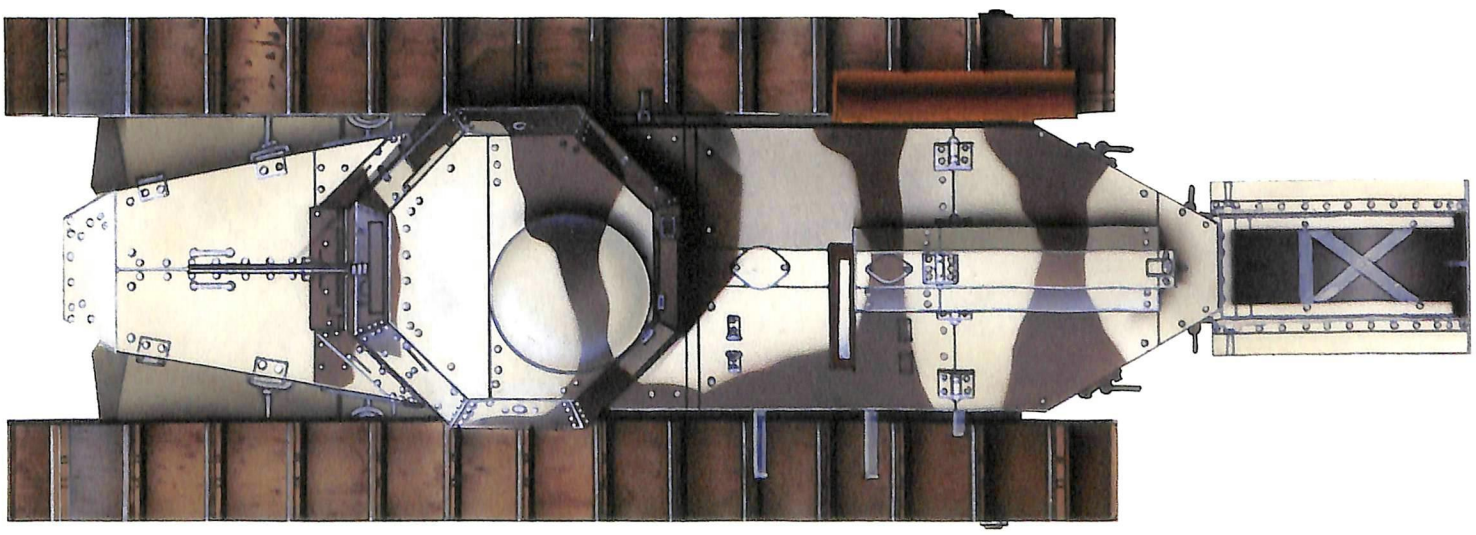
FT
Unité non identifiée
Armée française
Terrain d'essai de Chalais-Meudon, France, avril 1918

Note : cet engin est armé d'une mitrailleuse Hotchkiss de 8 mm, installée dans une tourelle octogonale.









© M.Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2014

LA NAISSANCE DU

Par Laurent Tirone

LES ENSEIGNEMENTS DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE

Panzer V Panther (sans doute un *Ausf. A*) en Pologne en 1944. Réponse réussie au char soviétique T-34/76, qui ne l'est pas moins, le char moyen allemand pose, dès 1943, les fondements du *Main Battle Tank*, à savoir la synthèse entre protection, mobilité et puissance de feu. Seul ce dernier paramètre pèche par sa spécialisation antichar. Son obus de *7,5cm* manque effectivement de puissance pour en faire un bon projectile d'appui. À noter que le Panther pèse aux alentours des 45 tonnes, ce qui l'aurait classé comme « lourd » au sein des autres armées. NAC

MAIN BATTLE TANK

De l'expérience acquise durant la Seconde Guerre mondiale va naître un nouveau modèle de char : le *Main Battle Tank*. Censé remplacer à la fois les engins lourds et moyens, le *MBT* synthétise le triptyque définissant les principales qualités que doit réunir un blindé moderne, à savoir : la puissance de feu, la mobilité et la protection. Après la fin des hostilités, les pays vainqueurs vont donc développer cette machine polyvalente, capable aussi bien d'engager ses congénères que d'appuyer l'infanterie. Toutefois, chaque armée va emprunter sa propre voie pour aboutir à un résultat globalement similaire. Par ailleurs, analyser la contribution apportée par la *Panzerwaffe* permet de faire la lumière sur l'avance technologique acquise par le *III. Reich* dans le domaine des blindés.

LES IMPASSES

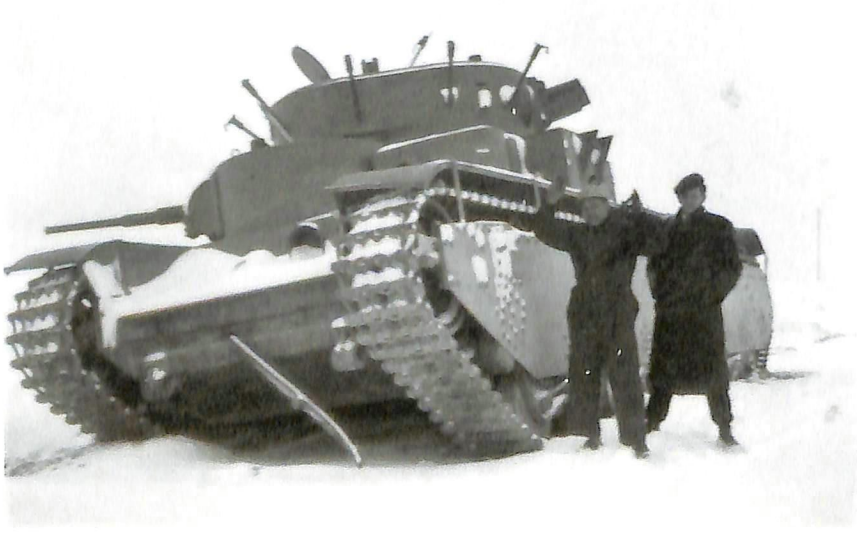
Les combats valident de façon définitive les théories élaborées sous les lambris des états-majors ou dans les bureaux d'études. Cette vérité, que n'aurait pas rejetée Darwin, élimine du champ de bataille les engins dépassés, mal pensés ou encore inadaptés aux situations tactiques du moment. Dans cette impitoyable sélection naturelle, deux concepts ne résistent pas à la dure réalité du terrain.

LES CHARS MULTITOURELLES, LA FAUSSE BONNE IDÉE

La Première Guerre mondiale peut être considérée comme le conflit qui fit découvrir aux militaires l'usage des chars. Eux seuls pouvaient en effet s'affranchir de la boue, des tranchées, des réseaux de barbelés ou encore affronter les nids de mitrailleuses. Une des principales critiques adressées aux blindés de l'époque est la présence d'angles morts permettant à l'infanterie adverse de s'approcher au plus près avec des grenades ou des mines. Les ingénieurs s'inspirent alors du seul point de comparaison possible : la Marine de guerre. Afin de couvrir tous les secteurs, les cuirassés et autres croiseurs sont dotés de multiples tourelles. Séduisante, cette architecture est transposée aux chars de combat. Le premier à adopter ce concept est le FCM 2C français. Particulièrement novateur, ce dernier intègre à la fois une tourelle triplace, placée sur l'avant et armée d'un canon de 75 mm APX 1897 à tube raccourci, et une plus petite à l'arrière, abritant une mitrailleuse de 8 mm.

▲ Un T-28 mis hors de combat par les Allemands ou tout simplement victime d'une défaillance technique lors de l'opération « Barbarossa ». Équipé de trois tourelles, ce char moyen est puissant sur le papier, mais, en dépit de quelques coups d'éclat, les chars multitourelles sont définitivement obsolètes en 1941. AMC# E008381-1

▼ Le T-35 est armé d'une tourelle principale abritant un canon de 76,2 mm. Deux autres accueillent des pièces de 37 mm, et enfin, les deux dernières sont dotées de mitrailleuses de 7,62 mm. Pour le commandant, coordonner l'action de dix membres d'équipage et le tir des cinq tourelles demeure une véritable gageure. AMC# E005084



Le FCM 2C devient une source d'inspiration pour les théoriciens anglais, qui voient dans cette architecture une façon de résoudre une partie des problèmes tactiques rencontrés par un char à l'abord d'une fortification ou d'un point d'appui. Doté d'un seul canon, le blindé ne peut engager qu'une seule cible à la fois. Doté de plusieurs armes, il peut se défendre seul face aux menaces adverses surgissant des tranchées. L'Armée britannique est l'une des premières à emboîter le pas des Français, et des prototypes sont mis au point, dont le plus emblématique de cette période est le Vickers Independent A1E1. Le char est équipé de cinq tourelles. La principale accueille un canon de marine *Ordnance QF 3-Pounder* (47 mm), les secondaires sont équipées de mitrailleuses Vickers de *0.303 inch* (7,7 mm). La tourelle placée à l'arrière gauche est, quant à elle, dotée d'un système permettant une élévation importante d'une mitrailleuse afin de pouvoir prendre à partie l'aviation adverse. Au-delà des problèmes de jeunesse de l'engin, s'ajoute la difficulté pour le chef de char de coordonner le tir de toutes ces tourelles. Finalement, son coût prohibitif met prématurément fin à sa carrière sans qu'ait pu être confirmé ou infirmé le bien-fondé de cette architecture. Le concept des chars multitourelles est alors à la mode, et les ingénieurs décident de transposer une partie des caractéristiques techniques de l'A1E1 Independent sur un *Medium Tank*, donnant naissance au Vickers *Mk. III* E1 équipé de quatre tourelles. La principale est armée d'un canon de 47 mm, tandis que les autres sont munies d'une mitrailleuse. Deux sont placées sur l'avant, et la troisième couvre le secteur arrière du blindé. Ces engins sont alors considérés comme à la pointe de la technologie. Toutefois, les premiers tests mettent en lumière le déséquilibre induit par la présence des trois tourelles sur l'avant qui déplace le centre de gravité des

machines et limite leurs performances en tout-terrain. Inquiètes du coût de ces chars et de leurs besoins en personnels, les autorités britanniques décident de s'équiper de modèles plus simples. En définitive, quelques engins de série adoptent ce concept, à l'image du *Cruiser Tank Mark I* (A9), mais, là encore, les versions ultérieures opteront pour la suppression de ces tourelles auxiliaires très difficiles à mettre en œuvre. En revanche, les Soviétiques s'inspirent des travaux britanniques pour développer, et produire en grande série, des chars multitourelles, comme le T-28 doté d'une tourelle principale armée d'un canon de 76,2 mm et de deux tourelles munies d'une mitrailleuse de 7,62 mm. En parallèle, est développé un engin plus lourd : le T-35, équipé d'une tourelle principale abritant un obusier de 76,2 mm, de deux secondaires abritant un canon de 45 mm et deux auxiliaires avec une mitrailleuse de 7,62 mm. Une puissance de feu impressionnante, qui nécessite entre 10 et 12 hommes d'équipage, qu'il est quasiment impossible de coordonner. Hormis lors de quelques coups d'éclat ponctuels, les T-28 et T-35 sont balayés par l'offensive allemande lancée le 22 juin 1941. Même s'il est vrai que les Soviétiques ne leur avaient pas donné de descendance, la réalité du champ de bataille élimine cette architecture désuète.

▲ Classé comme char d'infanterie, avec son rapport puissance/poids de 9,7 ch/t, le B1bis se conforme à son cahier des charges prévoyant un rythme de progression équivalant à celui d'un soldat à pied. Cette faible vélocité est compensée par des performances de franchissement supérieures à celles de ses principaux adversaires, mais il est en totale inadéquation avec la guerre de mouvement imposée par les Allemands en mai 1940.
AMC# R00352-1-17

LE CHAR D'INFANTERIE, DÉPASSÉ PAR LES ÉVÉNEMENTS

Autre concept issu des tranchées de la Première Guerre mondiale, et qui ne résistera pas aux nouvelles tactiques mises en place par l'Armée allemande et reprises par la majorité des belligérants, le char d'infanterie est pratiquement rayé des arsenaux. Destiné à accompagner les soldats progressant à pied, l'*Infantry Tank*, comme l'appellent les Anglais, est lourdement blindé et armé d'une pièce destinée à détruire les fortifications. Sa faible vélocité est compensée par des performances de franchissement élevées. Le meilleur exemple est le B1bis français qui, afin de prendre à partie les retranchements situés au ras du sol, est doté d'un obusier de 75 mm placé en position frontale, le 47 mm en tourelle ayant quant à lui un rôle antichar. Là encore, en dépit d'impressionnants coups d'arrêt donnés aux *Panzer*, les chars d'infanterie ne pourront empêcher la défaite de l'Armée française en mai-juin 1940, car ils ne sont pas adaptés à la guerre de mouvement. Si l'Armée britannique conserve ses *Infantry Tanks* A22 Churchill jusqu'à la fin des hostilités, c'est uniquement faute de mieux, et, après-guerre, ces engins ne joueront plus aucun rôle. ■

▼ Un Churchill *Mk. IV* du *4th Coldstream Guards*, armé d'un canon de *6-Pdr* (57 mm), combat aux côtés d'un Panther capturé et baptisé « Cuckoo ». Les deux machines lutteront ensemble jusqu'en février 1945, date à laquelle la pompe à eau du moteur Maybach rendra l'âme. Aussi surprenant que cela paraisse, les Anglais mettent en avant la mobilité et la manœuvrabilité du Panther par rapport à leur char d'infanterie, preuve du savoir-faire et de l'avance technologique prise par les Allemands.
AMC# E018281

LA VOIE BRITANNIQUE
LA LENTE MARCHE DU CHAR RAPIDE

Durant l'entre-deux-guerres, l'Armée britannique conceptualise plusieurs types de blindés : les *Light Tanks*, destinés à la reconnaissance, les *Infantry Tanks*, capables de percer une ligne de front grâce à leur blindage épais, les *Cruiser Tanks* susceptibles d'exploiter une rupture des lignes adverses et, enfin, les *Medium Tanks*, dont le rôle est mal défini. Mais de quelle lignée est donc issu le *Main Battle Tank* « made in England » ?

DIFFICILE ENTRÉE EN MATIÈRE

La défaite de la *British Expeditionary Force* (corps expéditionnaire anglais) sur le sol français en mai-juin 1940 met en lumière les carences des chars anglais : les *Infantry Tanks* Matilda I et II sont trop lents, et les *Cruiser Tanks*, qui ont sacrifié la protection sur l'autel de la vélocité, sont trop vulnérables. À cela s'ajoutent des problèmes récurrents de fiabilité qui rendent l'emploi opérationnel des blindés britanniques des plus problématiques. Heureusement, dès le 11 mars 1941, Washington peut, après le vote de la loi *Lend-Lease*, dix-huit mois après le déclenchement de la guerre, expédier des *Medium Tanks* M3 à l'Armée britannique. Par la suite, des chars moyens M4 Sherman sont livrés, et, en octobre 1942, les premiers M4A1 à coque moulée débarquent en Afrique du Nord. Londres peut maintenant compter sur des chars moyens fiables en grand nombre. Pour autant, ce n'est pas de ces engins purement américains que découlera le développement du *Main Battle Tank* anglais. Toutefois, ces derniers hériteront des *Medium Tanks* la notion de polyvalence. Bien que les M4 Sherman ne disposent pas d'un armement assez puissant pour faire face aux dernières générations de *Panzer*, ce qui poussera à la mise en service du Sherman Firefly équipé par les Anglais du canon *QF 17-Pounder Mk. IV* L/55 (76,2 mm), ces chars possèdent une pièce de 75 mm souple d'emploi qui permet néanmoins, la plupart du temps, de combattre les engins ennemis et d'appuyer l'infanterie.

▲ Un *Cruiser Tank Mk. IVA* (A13 *Mk. II*) mis hors de combat durant la campagne de France. Les premiers *Cruisers* misent tout sur la vélocité, au détriment de la protection. Un choix que se chargera d'invalider la Seconde Guerre mondiale. Toutefois, en mai 1940, leur canon de *2-Pdr* (40 mm) reste performant, mais essentiellement dans un usage antichar. La polyvalence n'est donc pas leur point fort, et leur spécialisation extrême s'avère contre-productive.
AMC# E013752A

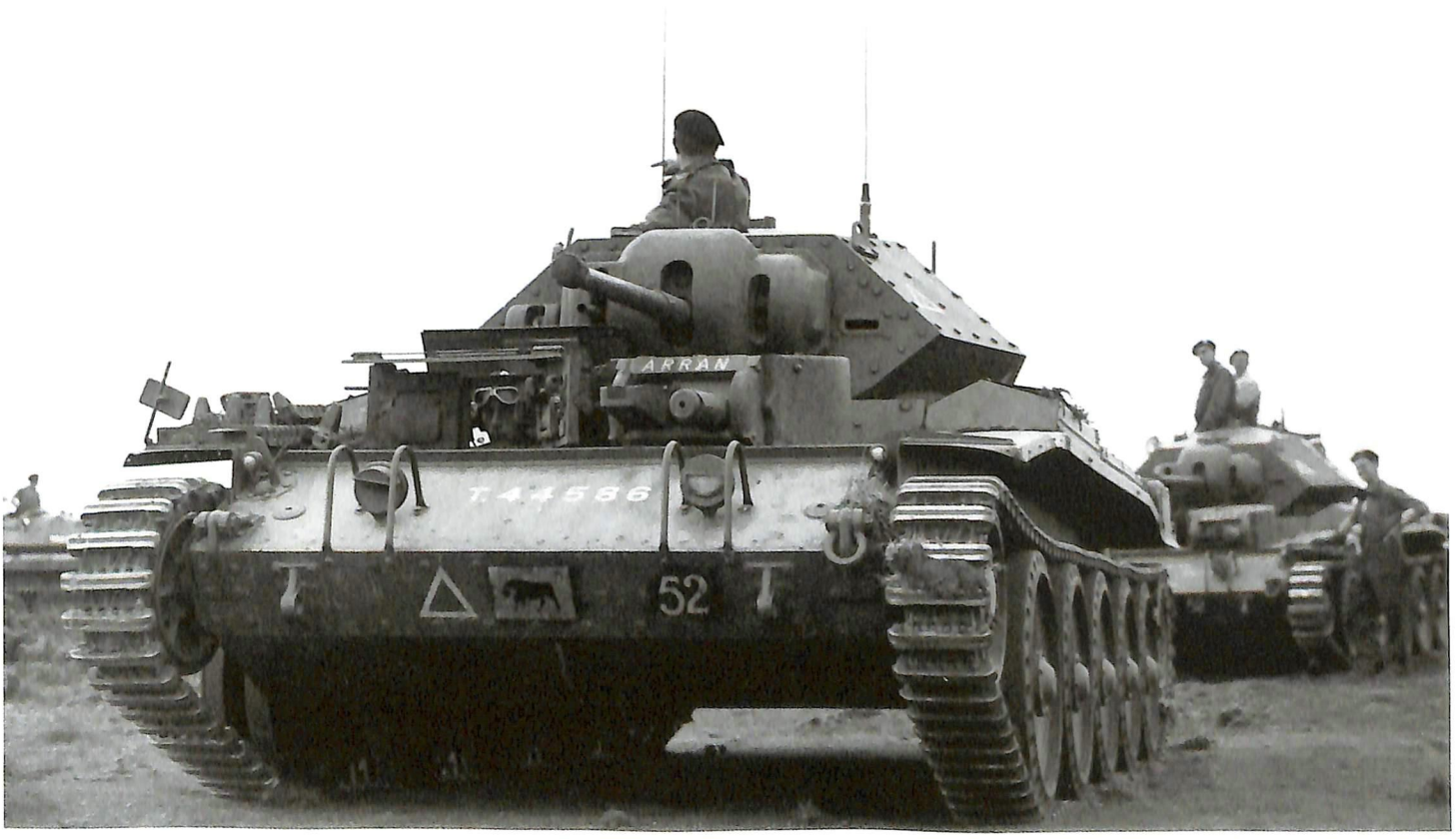
◀ Les *Cruiser Tanks Mk. VIA* Crusader *Mk. II* (A15), ici un engin de la *South African Army*, sont déployés en Afrique du Nord face aux troupes germano-italiennes. Leur manque de fiabilité et de puissance de feu n'en fait hélas pas des adversaires à la hauteur des dernières évolutions des *Panzer* de Rommel. Il faut dire que, faute de pièces de *6-Pounder* (57 mm) disponibles en nombre suffisant, ce modèle conserve la pièce originelle de *2-Pdr* (40 mm). Par ailleurs, le blindage frontal de la superstructure, épais de 49 mm, ne met pas son équipage de quatre hommes à l'abri des canons allemands.
AMC# R00297-04

LES *CRUISER TANKS*, UN CONCEPT ADAPTATIF

N'étant pas *a priori* destiné à affronter les défenses ennemies, les *Cruiser Tanks* possèdent d'excellentes performances afin de se répandre sur les arrières du camp opposé de manière à exploiter une rupture du front réalisée par les *Infantry Tanks* et désorganiser son dispositif. Séduisant sur le papier, ce concept est mis à mal par les réalités du champ de bataille. Ainsi, les *Cruiser Tanks Mark II* (A13) déployés en 1940 au sein de la *1st Armoured Division* se font étriller en France, puis subissent le même sort en Libye avec la *7th Armoured Division.* Malgré un blindage plus important, les A13 *Mark II* connaissent de lourdes pertes. Si le concept du char rapide semble avoir fait long feu, Londres n'a pas les moyens, et surtout le temps, de concevoir un blindé plus moderne et doit repartir des bases existantes en tentant de les adapter à la nouvelle donne tactique imposée par la *Wehrmacht*. En catastrophe, les Anglais dépoussièrent un projet datant de 1936. Finalisé en juin 1940 sous la désignation *Cruiser Tank Mk. V* Covenanter (A13 *Mk. III*), l'engin est perclus de problèmes mécaniques, notamment au niveau du refroidissement de sa mécanique. Au final, les 1 771 exemplaires construits ne voient pas le moindre *Panzer*, car lorsqu'ils sont enfin jugés aptes au combat, ils entrent en concurrence avec des chars plus aboutis, à l'exemple des M3 Grant à la motorisation éprouvée. L'histoire technologique des *Cruiser Tanks* aurait pu s'arrêter là, mais fierté nationale aidant, les Anglais souhaitent que leurs soldats combattent à bord de blindés anglais, et de toute façon, les États-Unis doivent fournir tellement de matériel, qu'équiper l'Armée britannique de pied en cap paraît une tâche, non pas hors de portée de la puissance industrielle américaine, mais diluant un effort de guerre déjà conséquent. Le *Cruiser Tank Mk. V* Covenanter (A13 *Mk. III*) fait nombre mais est donc incapable d'affronter des *Panzer* de plus en plus puissants. Dans ces conditions, l'usine Nuffield planche sur une alternative au *Mark V.* Ainsi, il est proposé de modifier une base d'A13 en adaptant une suspension Christie.

▼ L'A13 *Mk. I Cruiser Tank Mk. III* Covenanter, ici appartenant à la *1st Armoured Division*, est, sur le papier, un char « moderne », avec sa tourelle triplace et ses blindages inclinés. Il souffre toutefois de problèmes moteurs récurrents, et sa doctrine d'utilisation est désormais totalement dépassée. Les Anglais ne le mettent pas en ligne, mais en produisent 1 771 exemplaires pour faire « nombre ». Globalement, le Covenanter est né obsolète.
AMC# R00297-12

En parallèle, le blindage est porté à 40 mm au maximum, et l'installation future d'un *6-Pdr* (57 mm) est possible. Reprenant des pièces éprouvées (comme le moteur), le *Cruiser Tank Mk. VI* Crusader I (A15) est rapide à construire, mais il récupère malheureusement toutes les tares conceptuelles de ses prédécesseurs : le refroidissement du moteur est désastreux, et la pompe à eau ne bénéficie que d'une durée de vie limitée ; les chenilles sont fragiles, car sollicitées par le poids en hausse et la vitesse de pointe de 43 km/h ; montés sur les garde-boue arrière, les filtres à air aspirent sable et poussières, réduisant encore l'endurance mécanique en milieu désertique. De ce fait, le Crusader *Mark I* ne bénéficie pas d'un taux de disponibilité satisfaisant. Hélas, sans solution de rechange, les Anglais le maintiennent en production jusqu'au printemps 1943. Les versions suivantes du Crusader ne font guère mieux, et les tankistes anglais sont toujours à la peine face aux *Panzerschützen*, qui voient leurs matériels se perfectionner régulièrement, bénéficiant de l'expérience acquise sur le front russe. Toutefois, les ingénieurs anglais ne baissent pas les bras et parviennent à dessiner un blindé qui commence à se rapprocher des *Panzer* conçus avant-guerre, mais régulièrement modernisés. Ainsi débute, en janvier 1943, l'assemblage du Cromwell *Mark I*. Conçu tardivement, ce dernier est loin d'être une révolution, avec sa conception archaïque reprenant des blindages verticaux et une tourelle hexagonale, assemblée avec des boulons de forte taille. Si d'un point de vue architectural il ne se distingue pas de ses prédécesseurs, l'A27M intègre le très réussi 12 cylindres en V essence Rolls-Royce Meteor développant 600 chevaux, dérivé de la version équipant les avions de combat Supermarine Spitfire. Ce bloc lui confère des performances supérieures à celles de tous les *Panzer* moyens et lourds. Toutefois, le *Cruiser Tank Mk. VIII* Cromwell *Mk. I* (A27M) manque de puissance de feu, même avec le 75 mm *QF Mk. V* L/36,5, et il faut attendre le *Cruiser Tank Mark VIII* Challenger (A30) pour que les équipages anglais puissent affronter leurs adversaires avec de bonnes chances de succès. Hélas, la firme Stothert & Pitt doit concevoir une très volumineuse tourelle afin d'accueillir le *17-Pdr* et deux chargeurs. Ayant pour mission de l'intégrer sur un Cromwell A27M, la société Birmingham Carriage & Wagon doit ajouter un sixième galet porteur au train de roulement.



◀ Un A27M *Cruiser Tank* Cromwell *Mk. IV* de la *1st Armoured Division*. Bien qu'en retrait par rapport aux *Panzer* les plus modernes, l'A27M doit devenir le fer de lance des *Armoured Divisions*, avec 4 016 engins produits. Depuis le début de la guerre, les Anglais sont en retard dans le domaine des blindés.
BTM

◥ Bien blindé, puissamment armé et doté d'un châssis performant, le *Cruiser Tank* Challenger (A30) est pourtant raté, du fait de sa tourelle trop haute et de son poids important.
BTM

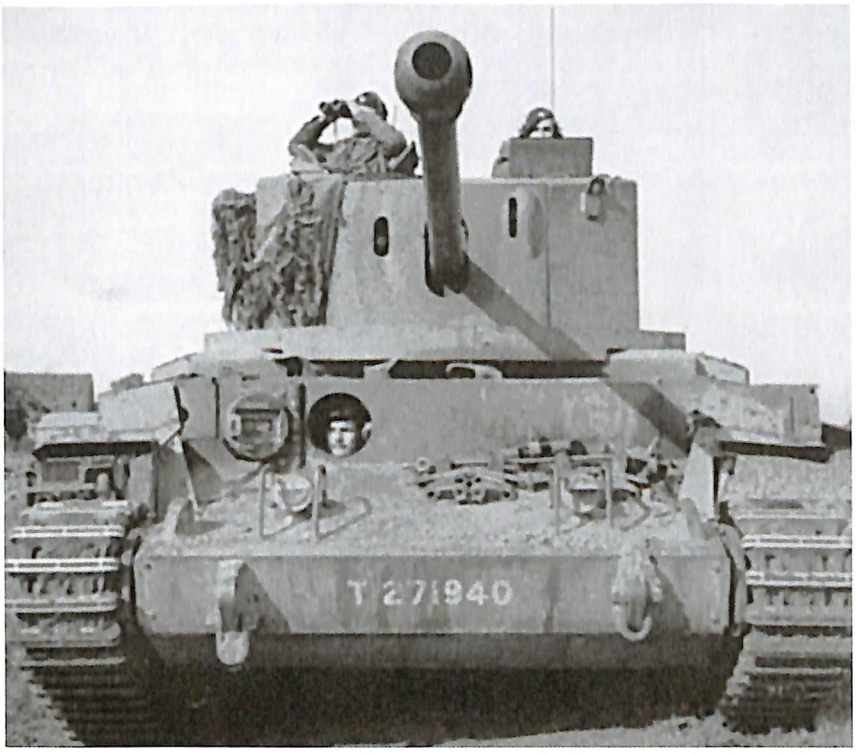
◢ Bien que présentant des améliorations sensibles par rapport à l'A27M, l'A34 *Cruiser Tank* Comet ne bénéficie toujours pas de l'inclinaison de son blindage, preuve que l'industrie anglaise a encore du mal à rattraper le retard accumulé sur ses adversaires.
Archives Caraktère

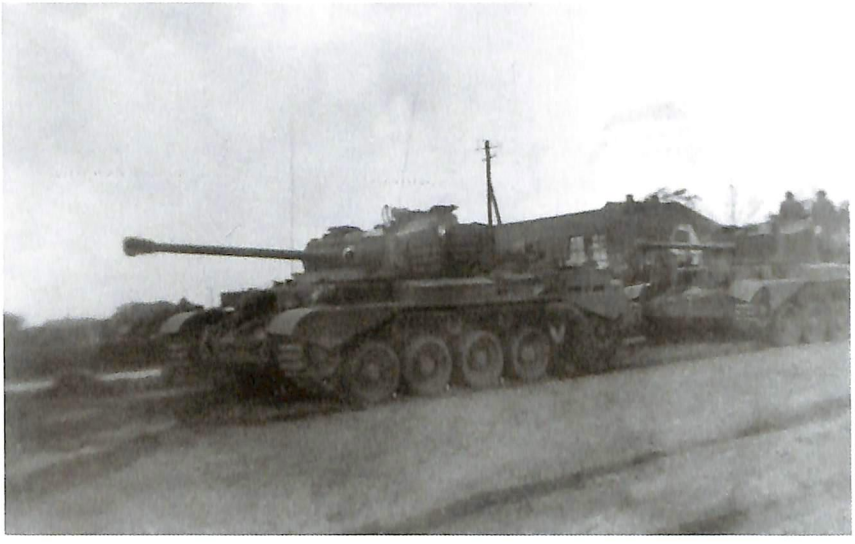
Bien que son canon soit capable de percer 108 mm de blindage à 1 500 m sous une incidence de 30°, le *Cruiser Tank Mark VIII* Challenger (A30) souffre d'un centre de gravité trop haut perché, qui tend à le déséquilibrer en tout-terrain. La copie est globalement ratée, mais l'engin suivant est bien plus réussi. Afin de ne pas refaire les mêmes erreurs que pour le Challenger, une version compacte et allégée du *17-Pdr* (76,2 mm) de 55 calibres est développée. Désignée 77 mm *ROQF Mk. II*, l'arme se distingue de l'original par son tube raccourci à 49 calibres et par ses munitions plus courtes. Bien que présentant des améliorations sensibles par rapport à l'A27M, l'A34 ne bénéficie toujours pas de l'inclinaison de sa cuirasse, preuve que l'industrie anglaise a encore du mal à rattraper le retard accumulé sur ses adversaires. Néanmoins, pendant qu'une partie des bureaux d'études est chargée de mettre au point des chars susceptibles d'être produits rapidement, d'autres planchent sur des machines au développement plus long mais au potentiel plus important.

L'APPORT DES CHARS LOURDS

Le concept de char d'infanterie n'est maintenu par les Anglais, avec l'A22 *Infantry Tank Mk. IV* Churchill, que faute de mieux. Les nombreuses campagnes de modernisation n'y changeront rien, le Churchill n'est pas au niveau des productions allemandes. Toutefois, il prouve qu'un blindage épais est synonyme de haut taux de survie sur le champ de bataille. Une leçon que retient le *Director Of the Royal Armoured Corps* (DRAC). En octobre 1943, cet organisme émet le cahier des charges d'un *Cruiser* lourd. Contrairement aux précédentes générations de chars

▼ L'*Infantry Tank Mark IV* Churchill est maintenu en ligne jusqu'en 1945, faute de mieux… Mais son blindage lui permet de s'approcher de ses cibles, ce que les *Cruisers*, moins protégés, ne peuvent pas faire.
BTM





anglais, sa conception répond à de stricts critères. Ainsi, sont mises en avant la fiabilité technique, la puissance de feu, la protection, la mobilité et les performances en tout-terrain. Le DRAC souhaite aussi un compartiment de combat rationnel, une certaine facilité de maintenance et une autonomie convenable. *Grosso modo*, ce cahier des charges, issu des réflexions et de l'expérience de l'Armée britannique, établit le portrait type d'un *Main Battle Tank* et donne naissance au *Cruiser Tank* Centurion *Mark I* (A41*).

LE CENTURION, LE PRÉCURSEUR BRITANNIQUE

Avec une vitesse initiale de 1 284 m/s, la munition *APC Shot Mk. IV (Armour Piercing Capped)* du *17-Pdr* armant le Centurion est capable de transpercer 185 mm d'acier à 1 000 m sous une incidence de 30° et encore 151 mm à 2 000 m. Niveau protection, le glacis du char est fortement incliné, et sa tourelle affiche 152 mm d'épaisseur. Son moteur 12 cylindres en V essence Rolls-Royce Meteor *Mark IVA* de 640 chevaux est un peu à la peine, car il doit déplacer un poids de 46,7 tonnes. Toutefois, les performances sont, pour l'époque, correctes, avec 38 km/h en pointe et un comportement en tout-terrain honorable. Mais le Centurion *Mark I* est-il pour autant un *MBT* ? Il a pour lui la puissance de feu, la protection et la mobilité, le fameux triptyque définissant les principales qualités que doit réunir un char moderne. Il lui manque néanmoins un facteur important, à savoir la polyvalence, point fort des *Medium Tanks* M4 Sherman. Son canon de 76,2 mm est susceptible de percer la grande majorité des blindages des engins en service, mais il est spécialisé dans la lutte antichar. En effet, le Centurion *Mark I* avait pour mission initiale de combattre les *Panzer* les plus lourds. Dans l'état, le projectile explosif *17-Pounder H.E. Mk. I T (High Explosive)*, pesant 6,99 kg, ne contient que 0,71 kg de charge militaire (TNT) et n'est donc pas adapté à l'appui d'infanterie ou pour venir à bout rapidement d'une fortification de campagne. Le Centurion I est l'ultime étape avant le *MBT*, car il fait la synthèse entre les chars moyens par sa mobilité en tout-terrain et les chars lourds par sa puissance de feu (perforation) et son blindage. En pratique, le tout premier *Main Battle Tank* anglais sera le Centurion *Mark III* équipé de l'*Ordnance QF 20-Pounder* (84 mm) capable de tirer un projectile antichar *Armour-Piercing Discarding Sabot* (*APDS*) transperçant 287 mm d'acier à 1 000 m sous une incidence de 90° et aussi des obus à haut pouvoir explosif. Son moteur de 650 chevaux lui assure néanmoins un rapport puissance/poids un peu faible de 12,2 chevaux par tonne. Enfin, le Centurion *Mk. 5/2* (FV4011), doté du très performant et polyvalent *Royal Ordnance* L7 de 105 mm, permet à l'Armée britannique d'aligner l'un des meilleurs blindés de la guerre froide. C'est donc des *Cruiser Tanks* de la Seconde Guerre mondiale qu'est né le *Main Battle Tank* britannique. ■

▼ Un Centurion *Mark III* du *5th Royal Tank Regiment* en appui d'une unité d'infanterie australienne lors de la guerre de Corée. Faute de chars adverses, les Centurion servent de pièces d'artillerie mobiles, mission que le canon de *20-Pdr* (84 mm) peut assumer grâce à son obus explosif. AWM

1939

A9 *Cruiser Tank Mk. I*

A11 *Infantry Tank Mk. I* Matilda I

1940

A13 *Cruiser Tank Mk. III*

A13 *Mk. III Cruiser Tank Mk. V* Covenanter

A12 *Infantry Tank Mk. II Matilda II*

1941

A15 *Cruiser Tank Mk. VI* Crusader I

A12 *Infantry Tank Mk. IIA Matilda II*

1942

A15 *Cruiser Tank Mk. VI* Crusader II

Vickers *Infantry Tank Mk. III* Valentine *Mk. III*

A22 *Infantry Tank Mk. IV* Churchill *Mk. III*

Medium Tank M3 Grant *Mk. I*

Note : pour des raisons graphiques, la chronologie des arborescences n'est pas respectée à la lettre. Par exemple, nous avons pris le parti de placer des engins sur une année donnée alors qu'ils combattent depuis l'année précédente. Notre but n'est pas de classer les chars précisément, mais de montrer l'évolution des matériels et les diverses voies empruntées jusqu'à la naissance du *Main Battle Tank*.

1943 | 1944 | 1945 | 1946...

A15 *Cruiser Tank Mk. VI*
Crusader III

A27M *Cruiser Tank Mk. VIII*
Cromwell *Mk. I*

A27M *Cruiser Tank Mk. VIII*
Cromwell *Mk. IV*

A30 *Cruiser Tank Mk. VIII*
Challenger

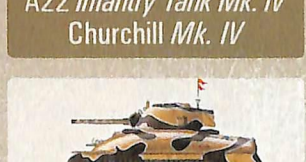
A34 *Cruiser Tank* Comet

A41 *Cruiser Tank*
Centurion *Mk. I*

Centurion *Mk. II*

A22 *Infantry Tank Mk. IV*
Churchill *Mk. IV*

A22 *Infantry Tank Mk. IV*
Churchill *Mk. VII*



Medium Tank
Sherman *Mk. II*

Sherman Firefly *Mk. Vc*

LA VOIE AMÉRICAINE
LA REVANCHE DU CHAR LOURD

Lorsque l'Allemagne lance les hostilités en septembre 1939 en envahissant la Pologne, le moins que l'on puisse dire est que l'Arme blindée américaine n'est pas préparée à mener la moindre guerre mécanisée. S'inspirant des théories européennes, tirant les leçons des combats menés en France en mai-juin 1940, les États-Unis développent plusieurs catégories de blindés (*Light*, *Medium* et *Heavy*). Si les légers ne sont évidemment pas le point de départ du développement du *Main Battle Tank* américain, ce dernier a-t-il comme origine les chars moyens ou lourds ?

LENTE ENTRÉE EN MATIÈRE

Le déclenchement des hostilités en Europe en septembre 1939 remet en cause la politique de neutralité ayant jusque-là prévalu sur le continent nord-américain. Face à la course à l'armement que se livrent les puissances européennes, l'*US Army* lance en urgence des programmes militaires. Le retard à rattraper est toutefois colossal, car l'Armée américaine n'est équipée, en majorité, que de blindés légers à la valeur offensive des plus relatives, comme le *Light Tank* M2A2. Le *Medium Tank* M2 semble plus prometteur, mais sa conception est très loin d'être moderne. Ainsi, son armement est conforme à celui d'un *Infantry Tank*, avec six mitrailleuses de *0.30* (7,62 mm) couvrant tous les angles de tir et une tourelle munie d'un canon de 37 mm. De manière à renforcer son rapport puissance/poids, le moteur Continental d'origine de 250 chevaux est remplacé par un 9 cylindres Wright 973 de 350 chevaux, mais la mobilité n'est pas au rendez-vous, et une nouvelle version est mise en chantier : le M2A1. Pourvu d'une cuirasse épaisse de 32 mm, contre 25 mm auparavant, d'un moteur poussé à 400 chevaux et d'une tourelle différente, le *Medium Tank* M2A1 est adopté par le *National Munitions Programm* le 30 juin 1940. Une commande de 1 000 exemplaires est en conséquence passée auprès de Chrysler le 15 août 1940. En vue de respecter le contrat, un nouveau site est mis en chantier : le Detroit Tank Arsenal. Néanmoins, l'étude des combats en Europe démontre que le canon de 37 mm est obsolète. Le *General* Chaffee, à la tête de l'*Armored Force*, créée le 10 juillet 1940, demande alors l'installation d'un 75 mm. Néanmoins, la tourelle du M2A1 est trop étroite. En dessiner une adaptée demandant du temps, la création d'un véhicule intérimaire est donc décidée. Face à l'urgence de la situation, le choix se porte sur un 75 mm monté en encorbellement, position aussi appelée « barbette ». Cet emplacement latéral, sur la droite de la caisse, ne demande pas un travail de conception compliqué. Cette rapidité est un avantage stratégique, car l'*US Army* est désormais à même d'aligner un char correctement armé. Hélas, d'un point de vue tactique, le débattement, fortement limité en azimut, réduit son potentiel. Techniquement, ce nouveau char, désigné M3 (futur Lee/Grant) ressemble au M2 avec son moteur Wright et sa suspension à ressort

à lames en spirale sur boggies VVSS (*Vertical Volute Spring Suspension*). L'engin est loin d'être révolutionnaire, mais il a l'avantage d'être « facile » à industrialiser, de ne pas demander une longue mise au point, et son potentiel est jugé satisfaisant, bien que l'emplacement du canon de 75 mm ne lui permette pas de rivaliser avec les engins dotés d'une tourelle. Outre un puissant obus explosif (*High Explosive*), le canon M3 tire, avec une vitesse initiale de 619 m/s, un projectile *AP M72 Shot* (*Armor Piercing*) d'un poids de 6,32 kg perçant 45 mm de blindage à 1 000 m sous une incidence de 30°. Par ailleurs, l'*APCBC* M62 (*Armor Piercing Capped Ballistic Cap*) peut venir à bout de 68 mm d'acier dans les mêmes conditions avec une vitesse de 588 m/s. Le 28 août 1940, le contrat passé avec Chrysler est annulé, et les 94 M2A1 mis en service sont réservés à l'entraînement. En juin 1941, l'élaboration des premiers *Medium Tanks* M3 est lancée.

LA CONSÉCRATION DU *MEDIUM TANK*

Le M3 Lee/Grant demeure avant tout une solution temporaire dans l'attente d'une machine dotée d'une tourelle capable d'accueillir la culasse d'un 75 mm. Ultérieurement, il sera déclassé, car devenu obsolète. Bien que perfectible, le M3 Lee/Grant assure la transition vers un matériel plus moderne, le M4, futur Sherman. Tandis que la fourniture de M3 permet aux États-Unis d'équiper l'Armée britannique et leurs propres *Armored Divisions*, les ingénieurs américains ont le « loisir » de travailler sur un nouveau « Tank ». Désigné T6, le prototype est analysé au centre d'essais d'Aberdeen le 19 septembre 1941. Le résultat est concluant, mais l'engin élaboré ne présente pas un véritable « bond » technologique, car, en schématisant, il ne s'agit que d'un M3 Lee/Grant débarrassé de sa pièce de 75 mm placée sur le côté de la superstructure et équipé d'une tourelle pivotant sur 360°. Assez simple mécaniquement parlant, le M4, appelé Sherman par les Britanniques, est en adéquation avec les desiderata de la politique américaine. Il est vrai que le président Roosevelt a décidé de doubler les capacités de production des usines nord-américaines. Désormais, 2 000 *Medium Tanks* doivent sortir mensuellement des chaînes d'assemblage. Ceci étant dit, le M4 présente des handicaps structurels, à l'instar d'une hauteur trop importante ou d'un blindage manquant d'épaisseur. Heureusement, il se révèle adapté à la production en grande série. Au final, approximativement 40 000 Sherman seront assemblés. Par ailleurs, sa plate-forme se révélera capable d'évoluer tout au long du conflit avec des nouvelles suspensions, des caisses soudées ou moulées, un canon plus puissant ou encore la possibilité de monter de nouveaux moteurs afin de compenser les pénuries du Continental Wright. Adapté à une production de masse, le *Medium Tank* se révèle être un char « bon à tout faire ».

▲ *Medium Tank* M3. Son architecture est totalement dépassée, mais, comme pour certains matériels anglais, faute de mieux, il sera déployé en Afrique du Nord. Clairement imparfait, il n'est qu'un char de transition, engagé en première ligne parce que les bureaux d'études américains ont pris énormément de retard sur leurs homologues allemands. US Nara

◀ Le *Medium Tank* M2A1 représente les premiers pas d'une Armée américaine à la traîne dans le domaine des blindés. D'entrée, l'*US Army* va faire le choix du char moyen, qui présente une certaine polyvalence lui permettant de s'adapter à toutes les situations. Toutefois, à force d'être moyen partout, le *Medium Tank* n'est bon nulle part, car trop en retrait de ses adversaires. Un choix dicté par des raisons économiques et industrielles qui permettra aux Alliés de vaincre la *Wehrmacht*, mais qui laissera un goût amer aux tankistes systématiquement surclassés par les *Panzer*. US Nara

LA POLYVALENCE EN POINT DE MIRE

Dans l'absolu, le M4 Sherman n'a pas les moyens de suivre la course à l'armement que se livrent l'Union soviétique et le *III. Reich*. Pour autant, il n'est pas dépourvu d'une certaine polyvalence.

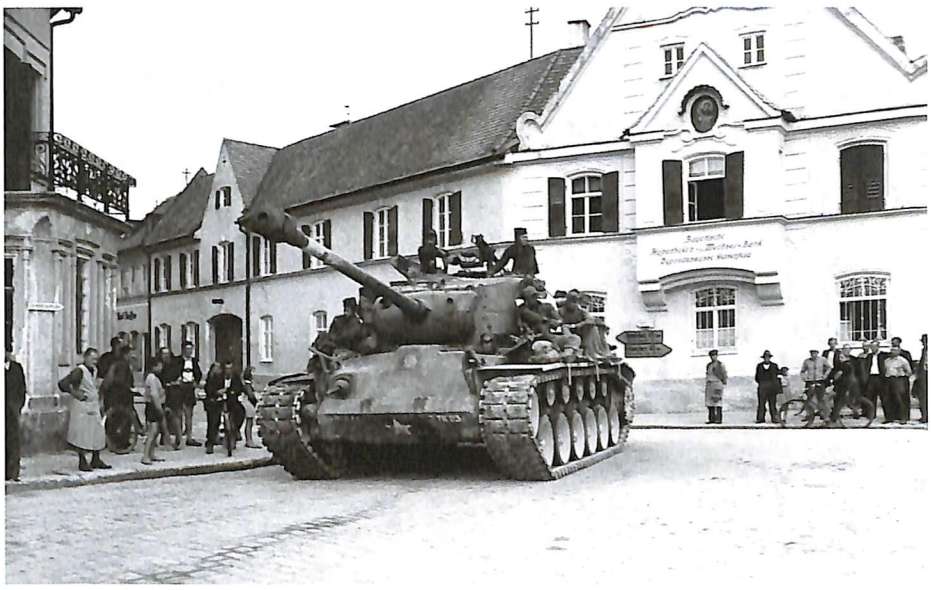
Déjà, les tankistes peuvent compter sur une machine à la fiabilité supérieure à la moyenne. S'il ne peut concurrencer, avec son canon de 75 mm, directement le *Panzer V* Panther allemand, le Sherman a pour lui le gros avantage d'être disponible en grande quantité et surtout d'être « fidèle au poste » en quasiment toutes les circonstances. Facile à réparer et à entretenir, il affiche un niveau de disponibilité bien supérieur à celui du *Panzer*. En outre, son point fort (faible selon l'adversaire) est sa pièce M3 de 75 mm L/40. Si son projectile *APC* M61 ne perfore que 47 mm à 2 000 m sous une incidence de 30°, il fait toutefois partie d'un vaste panel de munitions allant des fumigènes (*Smoke* M89) aux chimiques (*Chemical* M64) en passant par les explosives (*High Explosive* M48). Pesant 8,84 kg pour une charge offensive de 0,665 kg de TNT, ces dernières permettent à l'équipage d'un Sherman d'attaquer des fortifications. Certes, le M3 de 75 mm n'est pas un « destructeur » de bunker, mais il est assez versatile tout en faisant preuve d'une certaine efficacité. En fait, sa non-spécialisation, considérée comme un défaut, se traduit par une polyvalence qui peut être considérée comme une qualité. Toutefois, cela ne touche pas vraiment les hommes, plus inquiets des blindages des *Panzer* que d'éventuels blockhaus. Ce faisant, le M4 Sherman, pour pouvoir affronter les engins allemands, doit être optimisé pour la lutte antichar. À sa décharge, les théoriciens américains n'avaient pas vraiment conçu le M4 comme un char capable d'affronter en duel ses homologues germaniques, rôle normalement dévolu aux *Tank Destroyers*, dont le concept n'a hélas pas résisté aux réalités du champ de bataille.

SPÉCIALISATION EXTRÊME

Afin de faire face aux Panther et autres Tiger, le M4A1 Sherman se voit greffer une tourelle T20/T23 accueillant un canon M1 de 76 mm. Avec ce tube de 55 calibres, les performances balistiques progressent par rapport à celles du 75 mm M3. Ainsi, avec une

▲ Un *Medium Tank* M4A1 Sherman des *Marines* engagé dans le Pacifique. S'il est en retrait sur le théâtre d'opérations européen, le char américain armé d'un canon de 75 mm s'avère à l'aise face aux forces japonaises qui n'alignent que des blindés, eux aussi, très en retard technologiquement parlant. Par ailleurs, sa polyvalence est un atout non négligeable. US Nara

▶ Un M4A1(76) en Normandie en 1944. Afin de faire face aux *Panzer*, les Américains ont dû spécialiser leur *Medium Tank*. Toutefois, son architecture ne permet pas le montage d'un armement très puissant sans modifier profondément la tourelle. Une nécessité qui aurait ralenti la production de chars, et cela, Washington ne veut pas en entendre parler. La quantité est donc recherchée avant toute chose. US Nara



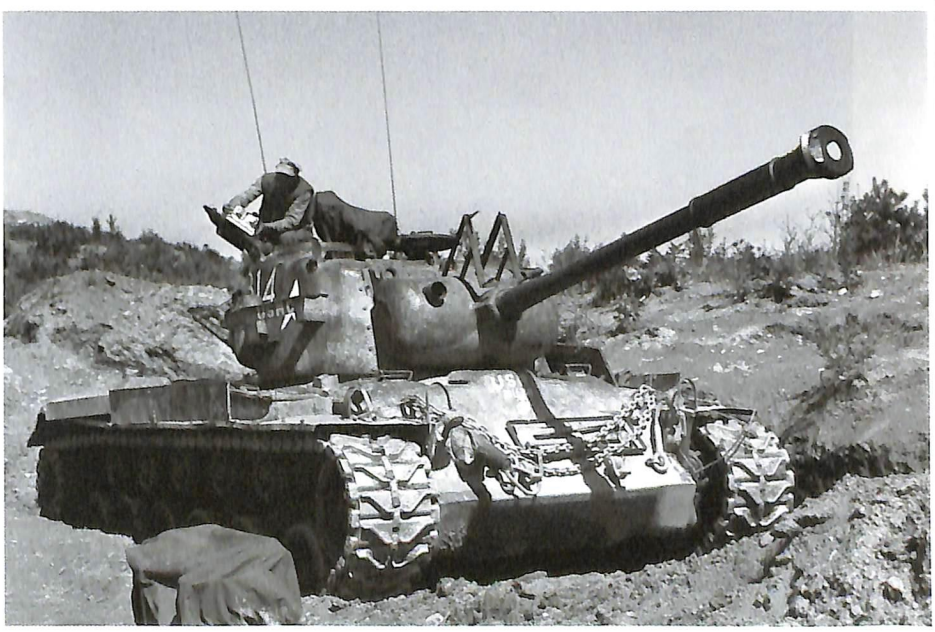
▶ Un M26 Pershing lors de l'exercice « Harvest » mené en Allemagne en septembre 1949. Les Américains n'ont pas fait le choix d'engager des chars lourds en grand nombre, car leur taille et leur poids ne permettent pas de les transporter facilement par voie maritime. Le M26 est pourtant l'engin que les tankistes auraient dû déployer dès 1944 pour affronter à armes égales les *Panzer*.

vitesse initiale de 792 m/s, son projectile *AP M79 Shot* (*Armor Piercing*) de 6,8 kg transperce 88 mm d'acier à 500 m sous une incidence de 30° et encore 56 mm à 1 500 m. Si le gain lui permet de venir à bout sans difficulté d'un *Panzer IV*, il n'en va pas de même dans le cas du Panther, doté d'un blindage plus épais et incliné. Les tankistes payent alors les deux erreurs faites par le service de l'Armement : d'une part, les capacités balistiques des projectiles perforants de 75 et 76 mm ont été surestimées, et, d'autre part, le *Panzer V* Panther a été considéré, de même que le Tiger, comme un blindé « rare » sur le champ de bataille, ce qui est loin d'être le cas, avec plus de 6 000 exemplaires assemblés. Comble de malheur, le canon de 76,2 mm n'est pas aussi versatile que celui de 75 mm. Le Sherman perd alors de sa polyvalence tout en demeurant en retrait des dernières productions allemandes. Difficile dès lors de voir en lui le précurseur du *Main Battle Tank*. Devant une situation qui se dégrade dès le débarquement, les Américains tentent de trouver un successeur au M4. Le *Medium Tank* n'ayant pas donné entière satisfaction – car à force d'être moyen partout, il se révèle bon nulle part –, les Américains envisagent l'entrée en service d'un *Heavy Tank*.

LES LOURDS AMÉRICAINS, PRÉCURSEURS DU *MBT* ?

Si les travaux sur un successeur plus lourd du M4 Sherman ont commencé dès mai 1942, l'avancement du projet a été si lent, notamment à cause de résistances dans les hautes sphères américaines, que ce n'est que début février 1945 que sont déployés, au sein des *3rd* et *9th Armored Divisions*, 20 T26E3, désignés M26 Pershing en mars 1945. D'un poids de 41,9 tonnes, protégé par un blindage maximal épais de 114 mm et doté d'un canon de 90 mm M3 (T7), le char lourd présente de très nets progrès par rapport au M4 Sherman. Son projectile *AP M77 Shot* (*Armor Piercing*) est, il est vrai, susceptible de percer 107 mm d'acier à 1 000 m sous une incidence de 30°. En outre, le T26 peut également être armé d'un tube T15E2 de 90 mm long de 70 calibres capable de transpercer 220 mm de blindage incliné à 30° à une distance de 900 m et 330 mm à 90 m avec un obus *HVAP* à pointe en tungstène, tout en pouvant utiliser des obus explosifs M71 de 10,61 kg. De prime abord, le M26 se rapproche du cahier des charges d'un *MBT*. Il est certes catalogué comme « Heavy Tank », avec ses presque 42 tonnes, mais il sera déclassé après-guerre dans la catégorie des chars moyens. Toutefois, si puissance de feu et protection sont au rendez-vous, l'engin pèche par un rapport puissance/poids peu satisfaisant de 11,93 cv/t dû à son 8 cylindres en V essence Ford GAF de 500 chevaux. Le M26 Pershing ne pourra vraiment devenir un *MBT* qu'avec la mise en service du M46 Patton, doté d'un moteur plus puissant (un Continental V12 essence de 810 chevaux lui assurant un rapport puissance/poids de 18,4 chevaux par tonne). C'est donc des *Heavy Tanks* de la Seconde Guerre mondiale qu'est né le *Main Battle Tank* américain. ■

▲ Le T26E4, doté d'un tube de 90 mm T15E2 long de 70 calibres, est envoyé en Allemagne en 1945 afin d'être expérimenté sur le terrain à la fin de la guerre. Déployé en plus grand nombre et plus tôt, il aurait constitué un véritable rival pour les *Panzer* les plus lourds, tout en faisant preuve d'une certaine polyvalence en dépit d'un rapport massique peu favorable.
US Nara



▲ Un M46 Patton de la *1st Marine-Division* lors de la guerre de Corée. Avec son moteur de 810 chevaux, ce modèle s'avère être ce qui se rapproche le plus, du côté américain, du *Main Battle Tank*, car il est mobile, son blindage est correct et son armement est polyvalent. Il est toutefois en retrait des matériels soviétiques plus modernes. Il est vrai que l'Union soviétique a beaucoup appris dans le domaine des blindés lors des batailles menées contre les *Panzer*. Une expérience datant de 1941 que les Américains ont eu plus de mal à intégrer.
US Nara

1939	1940	1941	1942
	Medium Tank M2	*Medium Tank* M3A1	*Medium Tank* M3A5 Grant Mk. II
			Medium Tank M4
			Medium Tank M4A1

1943 1944 1945 1946...

Medium Tank M4A2

Medium Tank M4A3

Medium Tank M4A3(76)W

Medium Tank M4A3E8

Medium Tank
M4A3(76)W HVSS

Medium Tank M4A1(76)W

Heavy Tank M26 Pershing

Heavy Tank T26E4
Super Pershing

Medium Tank M46
Patton

LA VOIE SOVIÉTIQUE
DANS LA CONTINUITÉ

Dire que l'Armée rouge est prête à affronter la *Wehrmacht* au déclenchement de l'opération « Barbarossa » en 1941 est évidemment faux, et les victoires allemandes sont là pour le confirmer. Pour autant, si son parc blindé dénombre beaucoup d'engins obsolètes, l'Union soviétique est la seule à aligner un char moderne, en petites quantités, qui préfigure la nouvelle génération de véhicules blindés.

LE T-34/76, UNE RÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE

Si le T-34/76 est un char moyen, il tire ses origines de la technologie américaine ou plutôt des idées « révolutionnaires » d'un ingénieur américain : Walter Christie. Le concept de départ est de créer un char pouvant rouler sur ses chenilles en tout-terrain et sur des roues sur route. Le train de roulement est alors utilisé comme roues de route. Le but est d'avoir une grande rapidité sur les chemins carrossables et une faible usure des chenilles. Ce concept impose de repenser complètement les systèmes de suspension en vigueur. Chaque roue, d'un grand diamètre, est amortie individuellement. L'utilisation de ressorts assure une grande souplesse au système. Lors des essais, les résultats sont impressionnants, les blindés équipés de ce type de suspension, qui se caractérise entre autres par la suppression des galets de retour, sont capables de se déplacer à des vitesses de l'ordre de 70 km/h, à une époque où les chars atteignent péniblement les 20 km/h. Les premiers engins soviétiques à bénéficier de cette suspension sont les *Bistrokhodny Tanks* (BT ou tanks rapides). Véloces et performants, ces derniers pèchent toutefois par leur blindage insuffisant. Le projet de doter un char moyen multitourelle T-28 du brevet de Christie ne donnant pas

Un T-34/76 modèle 1941 aux couleurs hivernales dans le secteur de Kharkov en 1942. Son canon F-34 de 76,2 mm affiche enfin des performances antichars dignes de ce nom. Toutefois, l'engin est loin d'être parfait et aurait dû être remplacé par le T-34M, dont les caractéristiques techniques se seraient rapprochées de celles des *Main Battle Tanks* d'après-guerre. Clairement, les Soviétiques sont, en 1941, en avance sur toutes les autres armées.
Coll. Umansky

◀ Des T-34/76 modèle 1942 de la 1re brigade blindée lors de l'hiver 1941-42. Même si le char soviétique souffre de sa tourelle biplace, il est à la hauteur des *Panzer* jusqu'en 1943, date de l'arrivée du Panther, qui fait un pas de géant en direction du *Main Battle Tank*.
Coll. Przemek

◀ Page de gauche, en haut : Le T-34/76 modèle 1940 est équipé du tube court de 76,2 mm modèle L-11 aux performances antichars modestes. Toutefois, la plate-forme du char moyen soviétique s'avérera suffisamment souple pour accepter des armes plus puissantes et permettre à l'Union soviétique de rester dans la course à l'armement qui l'oppose au *III. Reich*.
AMC# E001284

satisfaction, les bureaux d'études russes décident de dériver de ces chars BT une version mieux protégée et bénéficiant également de blindages inclinés, une autre innovation de Christie. Le but est de provoquer un « glissement » des projectiles au moment de l'impact. Physiquement, un blindage est une matière capable d'absorber l'énergie cinétique d'un projectile sans se briser. Dans le cas d'un ricochet, la pointe perforante est déviée. Cela implique qu'il conserve une grande partie de sa vitesse et donc de son énergie cinétique. Cette dernière n'étant pas absorbée par le blindage, le choc sur la structure est beaucoup moins violent. La probabilité de ricochet est le premier effet provoqué par l'inclinaison. Le deuxième est plus mathématique. Ainsi, les armes antichars tirent des projectiles à haute vitesse initiale suivant des trajectoires pratiquement horizontales. Or, plus un blindage est incliné, plus son épaisseur rapportée sur l'axe horizontal est grande. Calculée trigonométriquement, cette différence est fonction de la tangente de l'angle d'inclinaison. Plus cette inclinaison est importante, plus le gain d'épaisseur sur l'axe horizontal est grand et, par corrélation directe, meilleure est la protection. Dans ces conditions, le blindage du T-34/76 de 45 mm équivaut à une épaisseur de 75 mm. Afin d'encore améliorer la mobilité, l'engin soviétique est doté de chenilles larges et d'un douze cylindre Diesel fort de 500 chevaux. Sur le papier, les caractéristiques décrivant un *Main Battle Tank* (mobilité et protection) sont là, mais le char soviétique pèche par un armement insuffisant. Il est vrai que les premiers modèles sont armés du tube court de 76,2 mm L-11 affichant des performances antichars modestes. De plus, la révolution technologique du T-34/76 manque de mise au point, et les innombrables tests mettent en lumière quelques défauts de taille, comme une transmission récalcitrante, une tourelle biplace exiguë qui gêne considérablement le travail du chef de char et du tireur, ou encore un moteur capricieux et gros consommateur d'huile. Le tableau est donc loin d'être parfait.

SPÉCIALISATION ANTICHAR

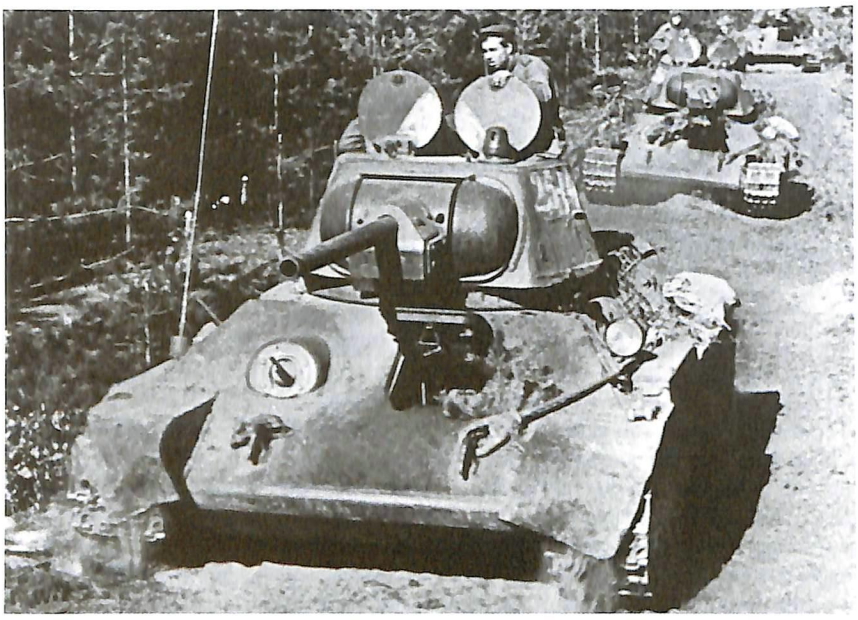
Afin de lutter efficacement contre les chars adverses, 133 T-34 sont équipés d'une pièce de 57 mm modèle ZiS-2. Avec une vitesse initiale de 1 010 m/s, le projectile est capable de perforer 94 mm d'acier à 500 m sous une incidence de 90°. Peu de chars peuvent espérer y résister, toutefois, le manque de puissance de l'obus explosif de 57 mm l'empêche de prendre efficacement à partie l'infanterie ennemie et les fortifications. Cette version, peu polyvalente, ne connaît donc pas de production à grande échelle.

L'ATTAQUE ALLEMANDE

Le 22 juin 1941, les *Panzer-Divisionen* passent à l'attaque. Outre ses problèmes structurels, l'Armée rouge aligne pléthore de chars désuets, qui expliquent en partie les grandes défaites de l'année 1941.

▼ T-34 (STZ production) durant le printemps 1942. Même si son armement va s'avérer trop juste face aux Tiger et aux Panther, le char moyen soviétique saura s'adapter pour demeurer un adversaire redoutable jusqu'à la fin de la guerre.
Coll. Umansky

Pourtant, dans cette série d'échecs, émerge un matériel qui s'avère bien plus performant que les *Panzer* : le fameux T-34/76. La situation est loin d'être parfaite pour l'Union soviétique, car ce char n'est pas totalement au point et résulte de choix architecturaux (tourelle à deux hommes) qui le rendent difficile à manœuvrer. Pour autant, ses qualités intrinsèques le désignent naturellement comme étant le futur cheval de bataille de l'Armée rouge. Dans ces conditions, tous les programmes de chars ne débouchant pas sur une production en série rapide sont écartés. Ainsi, le T-34M, dont les études ont commencé à la fin des années 1930, ne voit pas le jour, alors que ses caractéristiques auraient relégué les autres chars moyens au rayon des antiquités. Ainsi, le blindage avant aurait mesuré 60 mm, soit une épaisseur réelle de 120 mm. La suspension aurait adopté des barres de torsion permettant de rehausser la garde au sol de 50 mm et de libérer de la place dans la caisse. Le moteur, toujours un 12 cylindres Diesel mais porté à 560 chevaux, aurait été monté transversalement afin de réduire la longueur du véhicule. La contenance des réservoirs aurait été augmentée de 200 litres, et la dotation en munitions serait passée de 77 à 100 obus pour le nouveau canon F-34 de 76,2 mm. Enfin, le T-34M aurait adopté une tourelle triplace. Si le 17 avril 1941, trois caisses sont prêtes, il n'en va pas de même du moteur, et l'assemblage est retardé suite à l'offensive allemande, puis annulé pour ne pas subir les inévitables problèmes de jeunesse d'une machine en développement. Sans nul doute, le T-34M aurait pris place au « sommet » de l'arbre technologique en 1941, et son potentiel se serait rapproché de celui des *Main Battle Tanks* d'après-guerre, hormis son armement un peu « juste ». Pour autant, si le T-34M ne connaît pas de production en série, certaines de ses innovations, tourelle par exemple, sont reportées sur les T-34/76 de base. Il est vrai que la course à l'armement engagée avec la *Wehrmacht* pousse constamment les ingénieurs à améliorer leurs matériels.



▶ Début 1945, un char lourd JS-2 stationne dans une rue de la ville de Stargard, en Poméranie. Son canon de 122 mm préfigure l'armement des *Main Battle Tanks* de troisième génération. Si les Soviétiques n'ont pas repris cette pièce sur leur MBT d'après-guerre, c'est avant tout dû à sa taille, son poids et sa cadence de tir trop lente.
Coll. Przemek

COURSE À L'ARMEMENT

Si le char soviétique surclasse les engins allemands comme les *Panzer III* et *IV*, ces derniers parviennent tant bien que mal à s'adapter à la nouvelle donne tactique et voient leur puissance de feu améliorée avec le montage d'un canon long à haute vitesse initiale. Pour ne pas voir sa suprématie écornée, le T-34/76 évolue lui aussi tout en se simplifiant pour s'adapter à une fabrication de masse. Toutefois, en 1942, la mise en service du *Panzer V Ausf. E* Tiger, puis, en 1943, du *Panzer V* Panther, est un véritable choc pour les Soviétiques. En effet, concentrés sur la standardisation du T-34, les ingénieurs des *Zavod* (usine) produisant le char moyen n'ont pas planché sur un éventuel successeur ou tout simplement sur une version plus puissante. Son canon F-34 de 76,2 mm est totalement dépassé par l'épaisseur des cuirasses des nouveaux venus, et son blindage ne peut résister aux obus de *8,8cm* et de *7,5cm*.

▲ Une colonne de T-34/76 modèle 1943 lors de l'été 1943. À cette date, les usines soviétiques produisent assez de chars pour que les ingénieurs puissent envisager des améliorations, notamment en revoyant l'ergonomie déplorable. La tourelle plus vaste du T-34M est ainsi adaptée au blindé de série. L'accès de l'équipage ne se fait plus par une lourde trappe de toit mais au moyen de deux trappes circulaires, qui valent au char le surnom de « Mickey Mouse » attribué par les Allemands.
Coll. Przemek

▶ L'apparition du Panther oblige les ingénieurs russes à monter une pièce de 85 mm ZiS-S-53 sur le T-34. Plus performant, ce canon est incontestablement plus efficace que l'ancien, donnant ainsi les moyens au T-34/85 modèle 1944 de combler une partie du fossé creusé par la dernière génération de chars allemands. Le T-34 est toutefois en bout de course, et un successeur est mis en chantier.
Archives Caraktère

PLUS PUISSANT MAIS AUSSI PLUS POLYVALENT

Le différentiel de puissance de feu est partiellement résolu avec l'adoption du ZiS-S-53 de 85 mm, donnant naissance au T-34/85 modèle 1944. Plus léger, d'un entretien aisé mais aussi plus performant, ce canon est incontestablement plus efficace que l'ancien. Pour faciliter son installation, les Soviétiques dessinent une tourelle de plus grand diamètre. Appelée « Sormovo », elle se distingue, entre autres, de la version précédente par un masque de canon redessiné et surtout par la présence d'un chargeur. Son apparition soulage ainsi le chef de char, qui peut maintenant se concentrer pleinement sur sa tâche initiale. Par ailleurs, en perforant 100 mm d'acier à 500 m, le projectile BR-365 K met en danger la majorité des chars allemands. Pour autant, les Soviétiques ne vont pas faire la même erreur qu'avec le T-34/76 et commencent à plancher rapidement sur un successeur au T-34/85.

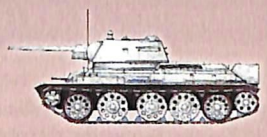
L'APPORT DES CHARS LOURDS

Hormis son blindage, le char lourd KV-1, qui combat depuis juin 1941, a bien du mal à être aussi efficient que le T-34/76, car les deux engins partagent le même armement. Par ailleurs, il manque cruellement de fiabilité. Le KV-85 ne fera pas mieux, et seule l'arrivée de l'IS-2 permettra aux Soviétiques d'aligner un engin lourd efficace. Son action au combat souligne la polyvalence de son canon de 122 mm, à l'aise aussi bien dans la lutte antichar que dans l'appui d'infanterie. Le D-25T de 122 mm n'est toutefois pas une pièce véritablement adaptée à une tourelle du fait de son encombrement. Dans ces conditions, le tube de 100 mm D-10 paraît être l'arme idéale, en conjuguant pouvoirs perforant et explosif. Indisponible en grande quantité et ses obus manquant de fiabilité, le D-10 n'équipe durant la guerre que le chasseur de chars SU-100, mais ce n'est que partie remise.

VERS LE *MAIN BATTLE TANK*

En 1944, l'usine de Kharkov développe le T-44, qui se caractérise par un châssis de T-34 remanié et par le montage transversal du moteur, qui permet de placer le puits de tourelle au centre du véhicule. De ce fait, le déplacement du centre de gravité permet d'accroître le blindage avant, sans pour autant sacrifier les qualités de franchissement en tout-terrain. Par ailleurs, cette position centrale du canon procure une meilleure stabilité, augmentant nettement la précision du tir de la pièce de 85 mm. Le développement continuel de l'engin conduit à l'élaboration d'une nouvelle version, baptisée T-44A. Malgré l'adoption d'un épais blindage (avant de la caisse à 90 mm, celui de la tourelle à 120 mm), ce char moyen ne pèse que 32 tonnes du fait de sa compacité. Le 85 mm reste toutefois insuffisant pour percer le blindage frontal des *Panzer* les plus lourds, et, dès octobre 1944, apparaît le T-44B armé du fameux canon de 100 mm. Le blindage avant en caisse est porté à 120 mm et en tourelle à 180 mm. En outre, un moteur 12 cylindres Diesel V-54 de 520 chevaux propulse les 34,5 tonnes du T-44B à 43,5 km/h. Cet engin est sans doute ce qui s'apparente le plus, du côté soviétique, à un *Main Battle Tank*. Pourtant, il ne s'agit que d'un véhicule de transition vers le premier véritable *MBT* né dans le bloc de l'Est : le T-54A équipé d'un D-10TG de 100 mm, d'un bloc de 520 chevaux et protégé par un blindage épais de 170 mm. Pesant seulement 36 tonnes, il cumule dans ces conditions la puissance de feu et la protection d'un « lourd » avec la mobilité (rapport puissance/poids de 14,5 chevaux par tonne) et la facilité d'entretien d'un modèle plus léger. C'est donc des chars moyens de la Seconde Guerre mondiale qu'est né le *Main Battle Tank* soviétique. ■

▼ Le T-44/85 est le premier pas des Soviétiques vers le *Main Battle Tank*, car il associe mobilité et protection. Il ne lui manque plus qu'une véritable pièce polyvalente et performante, en l'occurrence un canon de 100 mm qui fera les beaux jours des MBT de première génération déployés en URSS.
Coll. Morozov

1939	1940	1941	1942
T-28 modèle 1934	T-28 modèle 1938	T-28 modèle 1940	
T-35	T-35 modèle 1935	T-35 modèle 1940	
T-34/76 modèle 1940	T-34/76 modèle 1941	T-34/76 modèle 1942	 T-34/76 modèle 1943
	T-34/57		
	KV-1 modèle 1939	KV-1 modèle 1940	KV-1 modèle 1941

1943 | 1944 | 1945 | 1946.

T-34/76 modèle 1943/44

T-34/85 modèle 1944

T-44/85

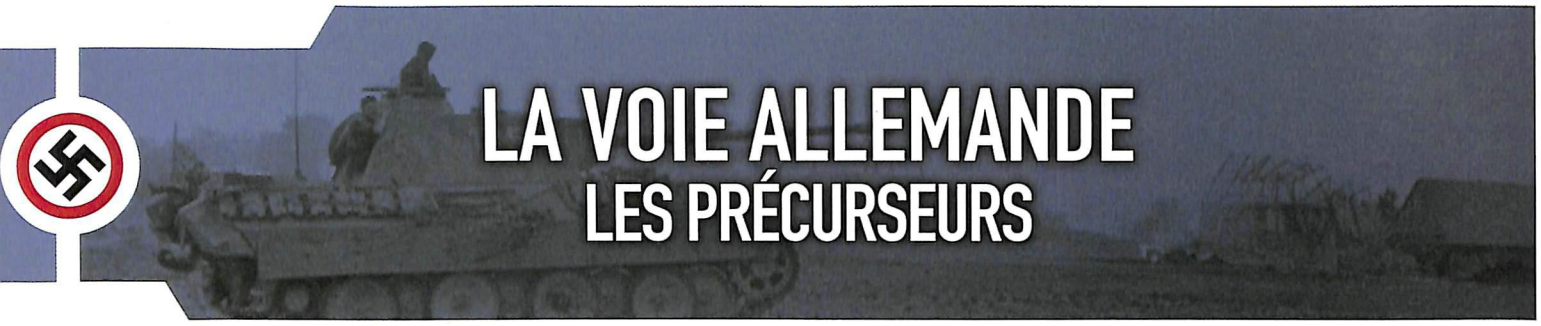
T-54

KV-1S

KV-85

JS-2 modèle 1944

JS-3

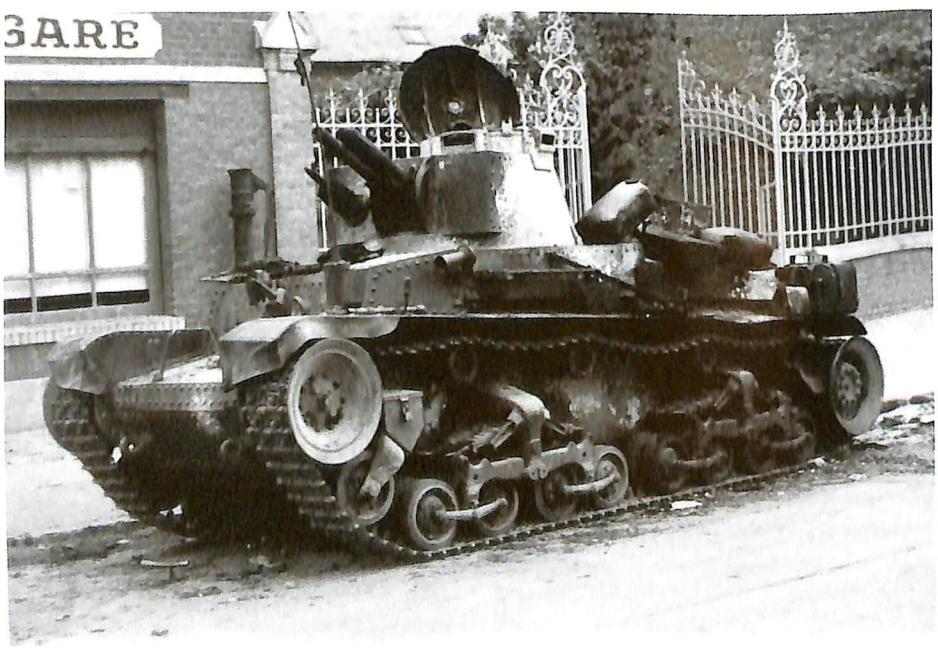


LA VOIE ALLEMANDE
LES PRÉCURSEURS

Même si l'Armée allemande est sans doute la force la mieux préparée de la Seconde Guerre mondiale, cela ne vaut que dans le domaine tactique, car ses divisions mécanisées sont bien à la peine, avec des matériels bien souvent inférieurs à ceux de ses adversaires, comme les chars français Somua S35 ou B1bis. Pour autant, les blindés allemands vont parvenir à s'adapter, et de la course à l'armement engagée avec l'ennemi soviétique découlera probablement le meilleur char du conflit, qui pose les bases, du moins dans une certaine mesure, des futurs *Main Battle Tanks*.

DES CHARS D'ENTRAÎNEMENT À LA GUERRE

Lorsque la *Wehrmacht* envahit la Pologne en septembre 1940, elle aligne majoritairement des blindés d'entraînement. Ainsi, le *Panzer I*, premier char à entrer en service dans l'Armée allemande en 1934, est élaboré à partir du châssis du Vickers-Carden-Loyd *Light Tractor*. Faiblement protégé, armé seulement de deux mitrailleuses de 7,92 mm, il n'est envisagé que comme blindé d'écolage visant à affiner les doctrines de la guerre mécanisée. D'ailleurs, le *Panzer I* ne se montre pas à la hauteur des chars soviétiques BT-5 et T-26 rencontrés durant la guerre d'Espagne (18 juillet 1936 au 1er avril 1939). Apparu à l'automne 1936, le *Panzer II* est lui aussi prévu pour l'instruction des équipages. Armé simplement d'un canon de *2cm* et d'une mitrailleuse, il n'est pas fondamentalement supérieur à son prédécesseur et montre déjà ses limites en affrontant les blindés polonais 7TP. Pour les Allemands, le char de bataille est le *Panzer III*, pensé pour engager les engins ennemis avec son canon antichar de *3,7cm*, puis de *5cm*, mais seulement 98 exemplaires sont disponibles le 1er septembre 1939. Par ailleurs, son blindage est déjà considéré comme insuffisant. Le *Panzer IV* est conçu pour l'escorte (*Begleitwagen*), avec son canon court de *7,5 cm*. Lui aussi mal protégé, il est également présent en trop faible nombre au début du conflit, avec 211 exemplaires. Lorsque Berlin se tourne vers la France en mai 1940, le tableau des effectifs est toujours dominé par les véhicules légers, qui à la base sont toujours destinés à l'entraînement. La *Wehrmacht* compte alors 1 077 *Panzer I*, 1 092 *Panzer II*, 143 *Panzer 35(t)*, 238 *Panzer 38(t)*, 381 *Panzer III* et 290 *Panzer IV*. Aussi paradoxal que cela puisse paraître, les Armées française et britannique, cumulant 3 300 chars, ont été battues par des engins d'écolage. La mauvaise stratégie des Alliés explique que les lourds B1bis et moyens Somua S35 n'aient pu faire pencher la balance dans leur camp. Par ailleurs, bien que moins évolués que leurs homologues français, les *Panzer* sont parfaitement adaptés à la guerre mécanisée à l'échelle tactique, y compris les modèles *a priori* obsolètes. En mai-juin 1940, les *Panzer* sont effectivement les plus aptes à la guerre moderne, basée sur la fluidité des mouvements et des transmissions. Leur rapport puissance/poids, supérieur de 50 % en moyenne à celui des chars alliés, autorise une vitesse sur route plus élevée et des possibilités d'accélération bien supérieures. Mais ce qui accentue le rapport de force en faveur des Allemands est l'organisation rationnelle à l'intérieur des engins. L'adoption d'une tourelle à trois hommes pour les *Panzer III* et *IV*, à deux pour les *Panzer 35(t)* et *Panzer 38(t)*, à un seul dans les *Panzer I* et *II* (mais dont les armes automatiques sont



réalimentées par des chargeurs vite emboîtés) se traduit par une bien meilleure répartition des tâches entre différents membres d'équipage. À l'inverse, le chef de char français, systématiquement seul dans sa tourelle quel que soit le modèle de la machine, est surchargé, au risque parfois de ne plus savoir où donner de la tête : il fait office de chef d'engin, de chargeur, de tireur pour le canon et la mitrailleuse coaxiale et d'opérateur radio si son char est pourvu d'un moyen de transmission. En outre, les *Panzerschützen* bénéficient d'un système de communication interne, afin de s'affranchir du vacarme provoqué par le vrombissement du moteur, le cliquetis des chenilles et les départs de coups, et d'une radio pour les liaisons extérieures (émetteur-récepteur pour les chefs de peloton et récepteur seulement pour les *Panzer* subordonnés). Sûre de son fait et de la puissance de ses matériels, Berlin se tourne alors contre l'Union soviétique, qu'elle considère comme incapable de produire un char performant.

ACHTUNG T-34 !

Face à des *Panzer-Divisionen* aguerries, les forces mécanisées soviétiques ne font pas le poids. Pourtant se dessine déjà un des écueils sur lesquels vont se briser les blindés allemands : en 1941, le T-34/76 surclasse les *Panzer III* et *IV* dans les domaines de la mobilité, de la puissance de feu et de la protection ; inutile d'insister sur le sort des engins plus légers. Clairement, ce char n'a pas d'équivalent au sein des *Panzer-Divisionen*. Pour pouvoir prendre l'avantage dans les steppes russes, deux voies distinctes sont alors suivies. Le *Heereswaffenamt* (Bureau de l'armement de l'armée) décide, dans un premier temps, de parer au plus urgent en redonnant du « punch » à ses blindés *via* la greffe d'un canon long. Le *Panzer III* hérite alors d'un tube de *5cm KwK. 39 L/60* capable de percer 47 mm de blindage à 1 000 m sous une incidence de 30°, et le *Panzer IV* d'un *7,5cm KwK. 40 L/48* perforant 81 mm d'acier dans les mêmes conditions. Mais cette solution n'est qu'un pis-aller, car le *Panzer III* demeure inférieur, et si le *Panzer IV* est enfin susceptible de détruire un T-34/76, l'inverse est également vrai. Il est donc impératif que l'Armée allemande se dote de matériels susceptibles de surclasser la machine de guerre soviétique.

▲ Un *Panzer 38(t)* combat aux côtés d'un *Panzer II* durant la campagne de France. L'Armée française a été battue par des chars légers mal armés et peu blindés. Il est vrai qu'en 1940, la tactique a prévalu sur la qualité des matériels, car la plupart des *Panzer* ne sont pas à la hauteur des « appareils » français les plus modernes, comme le Somua S35. Une situation qui changera lorsque la *Wehrmacht* entrera en guerre contre l'Armée rouge en 1941.
Archives Caraktère

◤ Page de gauche en haut : Un *Panzer I* lors d'un exercice de franchissement d'un gué. Lorsque Hitler déclenche les hostilités, l'Armée allemande n'est pas prête et doit aligner ces petits chars d'entraînement pour équiper ses divisions blindées, qui n'ont de blindé que le nom.
Coll. Tirone

◀ Page de gauche en bas : Un *Panzer 35(t)* détruit lors de la campagne de France. Si l'annexion de la Tchécoslovaquie par le *III. Reich* permet à la *Wehrmacht* de faire main basse sur ces excellents chars, il ne faut pas oublier que ce ne sont que des engins légers, qui n'ont pour eux que leur mobilité et le savoir-faire de leur équipage.
AMC# R00431-04

UN FAUVE « SPÉCIALISÉ » ENTRE EN LICE

Dans un premier temps, le cahier des charges du futur rival du T-34/76 insiste sur plusieurs critères : un blindage incliné, de grands galets de roulement et des chenilles larges favorisant la stabilité et assurant bonne mobilité sur sol meuble, et, enfin, un armement conséquent. En résumé, le fameux triptyque définissant un *Main Battle Tank* est clairement défini. Si dans un premier temps le poids maximal est fixé à 35 tonnes, la volonté d'Hitler d'augmenter le blindage frontal à 80 mm fait s'envoler la masse, qui désormais s'établit aux alentours de 44 tonnes. Le *Panzer V* Panther (*Sd.Kfz. 171*) est donc très bien protégé. Grâce à son inclinaison et son épaisseur (de 80 à 100 mm respectivement pour la plaque supérieure avant de la caisse et l'avant de la tourelle), son blindage frontal le met à l'abri de la majorité des canons antichars de l'époque. La motorisation d'origine s'avère alors trop peu puissante, et la greffe d'un Maybach HL 230 P30 développant 700 chevaux à 3 000 tours par minute apporte enfin une bonne mobilité, mise en valeur par un rapport puissance/poids flatteur s'établissant aux alentours des 16 chevaux par tonne.

▶ Le *Panzer IV*, armé d'un canon de *7,5cm* court, est avant tout un engin d'appui-feu. Engagé comme char d'assaut en juin 1941 face à l'Union soviétique, il montrera rapidement ses limites. Archives Caraktère

▼ *Panzer VI Ausf. E* Tiger I. Le char lourd allemand nécessite une logistique spécifique (wagon adapté à son poids, démontage des chenilles de combat...) qui le rend malaisé à déployer. Son canon de *8,8cm* lui octroie toutefois une polyvalence que les *Panzer* moyens ne possèdent pas. Archives Caraktère

Afin de venir à bout de ses adversaires, le *Panzer V* est armé du *7,5cm KwK. 42 L/70*. Cette pièce à haute vitesse initiale (936 m/s avec la *Panzergranate 39/42*) cumule les superlatifs : précise à longue distance grâce à la trajectoire tendue de ses projectiles, elle est à même de détruire la majorité des véhicules blindés alliés, même le lourd JS-2 reste vulnérable s'il est atteint sur ses flancs. Grâce à la qualité de ses optiques de tir, le *Panzer V* atteint ses objectifs à des distances variant entre 1 000 et 1 500 m. Pourtant, ce tube qui fait la force du Panther est aussi sa faiblesse, car il manque de polyvalence. En effet, le nouveau char allemand est dessiné pour détruire les blindés adverses, ce qu'il réussit très bien, mais la faiblesse chronique de son obus explosif de *7,5cm* limite gravement le potentiel du Panther face aux cibles « molles », comme les retranchements et autres fortifications adverses. Il est vrai que son obus explosif *Sprgr. 42* de *7,5cm* ne pèse que 5,74 kg pour une charge offensive de 0,61 kg. Il en résulte un pouvoir détonnant bien trop peu important pour que le Panther puisse prétendre à l'appui d'infanterie. Pour autant, le *Panzer V* marque de son empreinte le champ de bataille du fait de sa modernité, de son efficacité et de son équilibre quasi parfait... dans le domaine de la lutte antichar.

L'APPORT DES CHARS LOURDS

Parallèlement au développement du Panther, les Allemands se penchent sur la mise au point d'un char lourd : le *Panzer VI Ausf. E* Tiger. Malgré ses dimensions imposantes, son poids considérable, sa phénoménale résistance au combat et sa puissance impressionnante, le Tiger ne présente pas d'avancée technologique majeure, hormis le montage d'un canon d'un calibre encore jamais vu pour l'époque : le *KwK. 36 L/56* de *8,8cm*. Son successeur, le *Panzer VI Ausf. B* Tiger II, est encore mieux armé, avec le *8,8cm KwK. 43 L/71*, et mieux protégé, avec ses blindages inclinés. Si les deux engins souffrent d'une mobilité insuffisante (problème encore plus criant avec le Tiger II de 69 tonnes), d'une consommation trop importante en essence et connaissent d'insurmontables problèmes mécaniques (transmission et suspension trop fragiles), leurs pièces utilisent des obus explosifs de 10,2 kg pour 0,97 kg de charge militaire qui leur donnent une certaine polyvalence, et les Tiger peuvent assumer plusieurs types de missions : combat antichar, appui-feu voire, mais plus rarement, pièce d'artillerie légère.

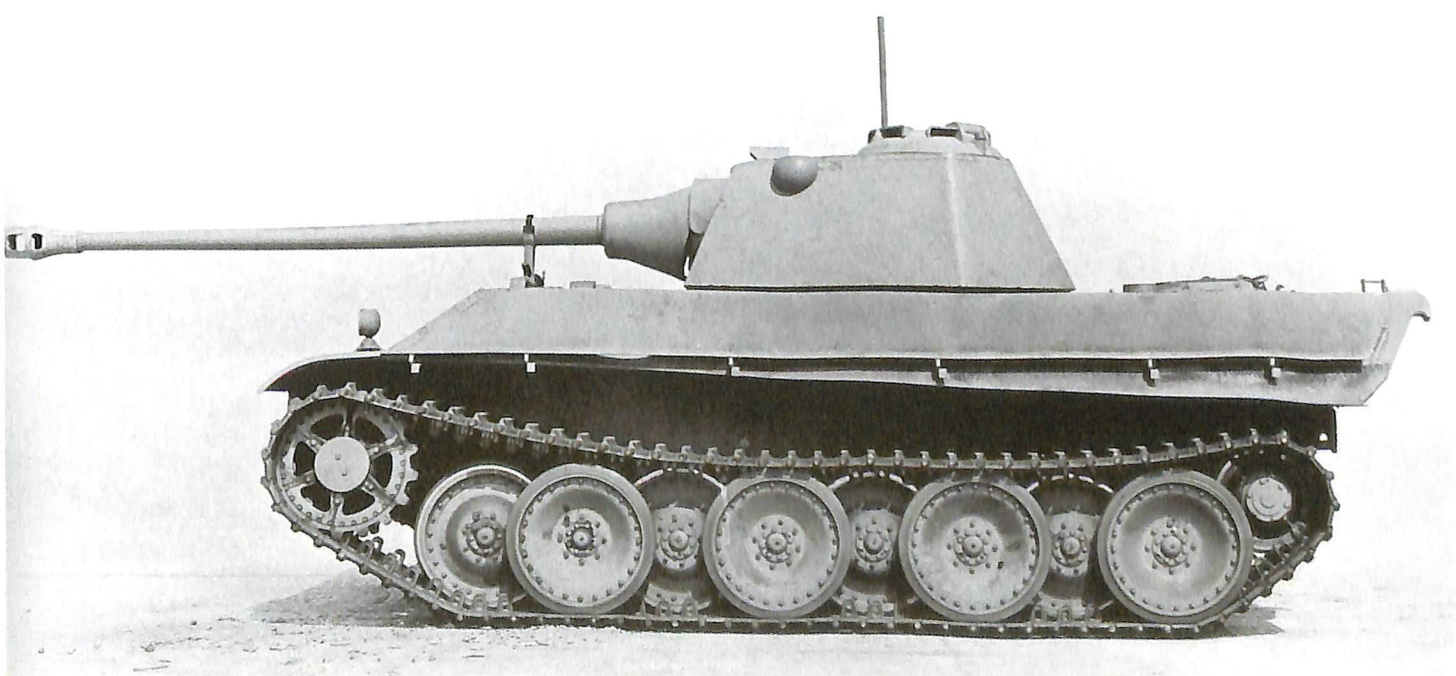
LE *MAIN BATTLE TANK* À L'ALLEMANDE

Afin de continuer à surclasser les engins ennemis, les Allemands cherchent toujours à moderniser leur char moyen. Si dans un premier temps le Panther *Ausf. F* est prévu pour être équipé de la nouvelle tourelle (*Schmalturm*) mieux blindée et armée de la pièce de *7,5cm* longue de 70 calibres, il apparaît que cette dernière commence

◣ *Panzer IV lang* de la *12. SS-Panzer-Division* « Hitlerjugend » en Normandie en juin 1944. Le char moyen allemand est en bout de développement, et s'il est resté durant de longues années la cheville ouvrière des *Panzer-Divisionen*, il ne répond plus aux exigences de la guerre moderne, car dépassé en termes de mobilité et de protection. Son armement continue cependant de faire illusion.
ECPA-D

déjà à montrer ses limites face aux tanks lourds soviétiques, comme le JS-2, et que son obus explosif est toujours un peu trop faible. Dans ces conditions, en janvier 1945, est préconisé le réarmement du Panther avec le canon de *8,8cm KwK. 43 L/71* du Tiger II. Si le conflit avait continué, le Panther *Ausf. F* aurait été équipé de la dernière version du Maybach 12 cylindres en V essence, le HL 234. Grâce aux modifications apportées sur les bielles, le vilebrequin et à l'adjonction d'une injection en lieu et place des rampes de carburateur, cette ultime mouture aurait développé 900 chevaux à 3 000 tr/min. Le rapport puissance/poids du *Panzer* aurait alors atteint la valeur remarquable de 19 chevaux par tonne. Avec cette machine, les Allemands auraient dès lors conçu le tout premier *Main Battle Tank*, car il aurait fait la synthèse quasi parfaite entre protection, puissance de feu et mobilité. Le successeur du Panther, désigné E-50, serait encore allé plus loin en simplifiant son assemblage pour permettre une production en masse. ■

▼ Panther *Ausf. F* armé d'un canon de *7,5cm*. La nouvelle tourelle constitue un réel progrès en termes de protection par rapport à l'ancien modèle, mais le *7,5cm* est trop spécialisé dans le domaine antichar. Si le Panther est l'ancêtre spirituel des *Main Battle Tanks*, la version dotée du *8,8cm* aurait certainement constitué le premier du genre.
BTM



1939 1940 1941 1942

Panzer 35(t)

Panzer38(t) Ausf. E

Panzer38(t) Ausf. G

Panzer I Ausf. A

Panzer I Ausf. B

Panzer II Ausf. a

Panzer II Ausf. b

Panzer II Ausf. C

Panzer II Ausf. F

Panzer III Ausf. E

Panzer III Ausf. G

Panzer III Ausf. H

Panzer III Ausf. J

Panzer IV Ausf. C

Panzer IV Ausf. D

Panzer IV Ausf. E

Panzer IV Ausf. F2

Panzer VI Ausf. E Tiger
(début de production)

1943 1944 1945 1946...

Panzer III Ausf. L

Panzer IV Ausf. G

Panzer IV Ausf. H

Panzer IV Ausf. J

Panzer V Ausf. D Panther

Panzer V Ausf. A Panther

Panther *Ausf. G*

Panther *Ausf. F (7,5cm)*

Panther *Ausf. F (8,8cm)*

E-50

Panzer VI Ausf. E Tiger I

Panzer VI Ausf. B Tiger II Porsche

Panzer VI Ausf. B Tiger II Henschel

JAGDPANTHER II E-50

Par Dominique Renaud

Lorsque les autorités allemandes prennent conscience que la guerre ne sera pas aussi courte qu'espéré, elles lancent le programme des *Einheitsfahrgestelle* (châssis standards). Désignées plus simplement série E, ces machines sont destinées à se substituer à tous les blindés alors en service et doivent, à terme, former l'ossature de la *Panzerwaffe* pour l'année 1946. Outre des chars moyens et lourds, sont prévus de puissants *Jagdpanzer* construits sur les nouvelles plates-formes, à l'instar du Jagdpanther II basé sur la caisse du E-50.

UNE SUITE LOGIQUE

En 1943, la *Wehrmacht* aligne le *Panzer V* Panther qui surclasse les meilleurs engins soviétiques. De ce blindé très réussi est dérivé un chasseur de chars performant : le *Panzerjäger mit 8,8cm L/71 auf* Panther (*Sd.Kfz. 173*), plus connu sous la désignation de Jagdpanther. Lors de la mise au point du Panther II, censé corriger les défauts de la première version, un automoteur est également envisagé. Toutefois, la décision de ne pas produire le Panther II conduit à l'annulation du projet. Par la suite, afin de lutter contre les nouvelles générations de chars lourds, une variante plus puissante du *Sd.Kfz. 173* est envisagée par Krupp en novembre 1944 : le Jagdpanther *mit 12,8cm Pak 80 L55*, dont l'armement découle de celui du Jagdtiger. Faute de temps, cet engin, improprement appelé Jagdpanther II, ne verra pas le jour. Il ne s'agit de toute façon que d'un véhicule de transition en attendant la fin du développement de la *E-Serie*. Dans cette gamme, le E-50, de la classe des 50 à 75 tonnes, doit remplacer le *Panzer* moyen Panther. Logiquement, un *Jagdpanzer*, désigné, faute de mieux, Jagdpanther II (E-50), est planifié.

DESCRIPTION TECHNIQUE SOMMAIRE

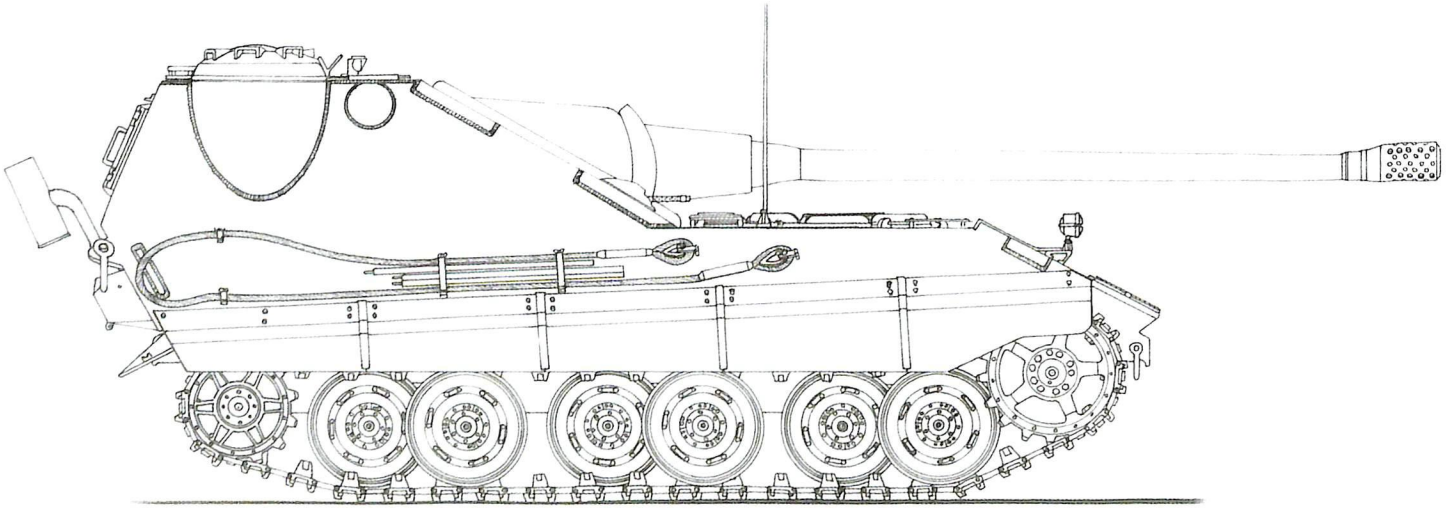
Le Jagdpanther II, deuxième du nom, reprend donc le châssis du E-50, plus bas et plus discret que celui du *Panzer V* Panther. La boîte de vitesses ainsi que la transmission sont placées à l'arrière, au plus près du bloc propulseur, de manière à dégager un maximum d'espace sur l'avant. De cette façon, le report de poids permet de mieux équilibrer le châssis. Son train de roulement comporte six galets non juxtaposés afin que les équipages n'aient plus à subir les fréquents blocages dus à la neige gelée ou encore de faciliter l'entretien et les réparations. La motorisation est assurée par un Maybach HL 234 développant 900 chevaux. L'implantation de la casemate reprend celle du Jagdpanther *mit 12,8cm Pak 80 L55*, à savoir sur l'arrière de la caisse afin d'éviter de « planter » le tube lors de la négociation d'un obstacle. Les valeurs de blindage ne sont pas connues, mais il semble que la partie frontale de la caisse et de la superstructure bénéficie d'une protection conséquente qui aurait imposé une réduction de l'épaisseur des flancs pour ne pas surcharger outre mesure le châssis.

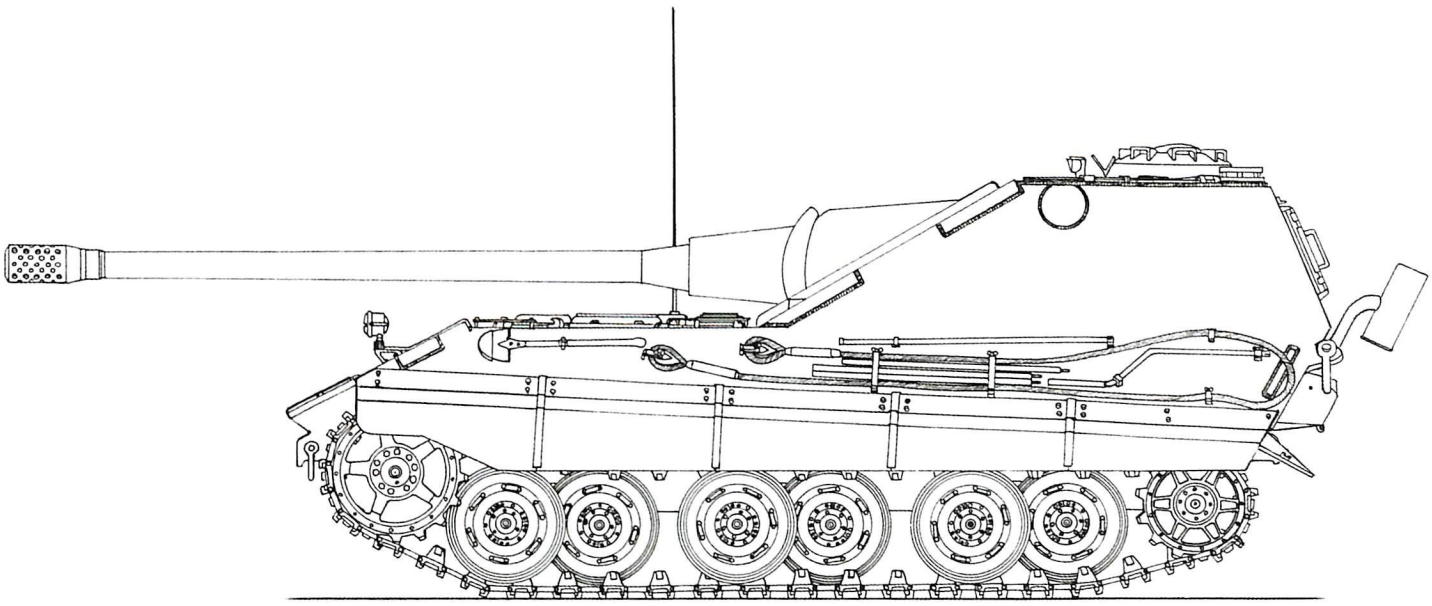
UN TRÈS PUISSANT CANON

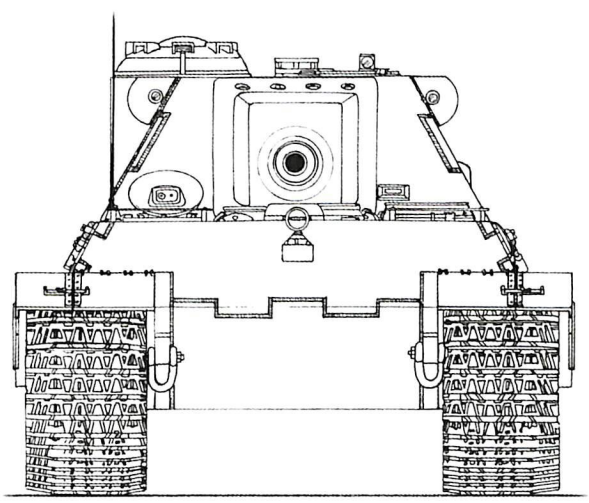
La casemate est donc dessinée pour accepter le canon de *12,8cm KwK. 80*, dérivé du *KwK. 44*, long de 55 calibres, soit 7,040 mètres. Cette arme tire la *Panzergranate 39*, filant à 860 m/s, susceptible de percer 143 mm d'acier à 1 000 mètres sous une incidence de 30°, et encore 117 mm à 2 000 mètres. Et si cela ne suffisait pas, la *Panzergranate 43* de 28,3 kg à grande vitesse initiale (935 m/s) perfore jusqu'à 200 mm à 1 000 mètres et 120 mm d'acier à 3 000 mètres ! Même l'obus explosif affiche un potentiel antichar tout en pouvant souffler les points d'appui ennemis non bétonnés. Des systèmes de stabilisation du tube ainsi que des optiques de tir encore plus performantes sont également prévus. Dans un même ordre d'idée, le combat nocturne est optimisé grâce à des organes de tir infrarouges.

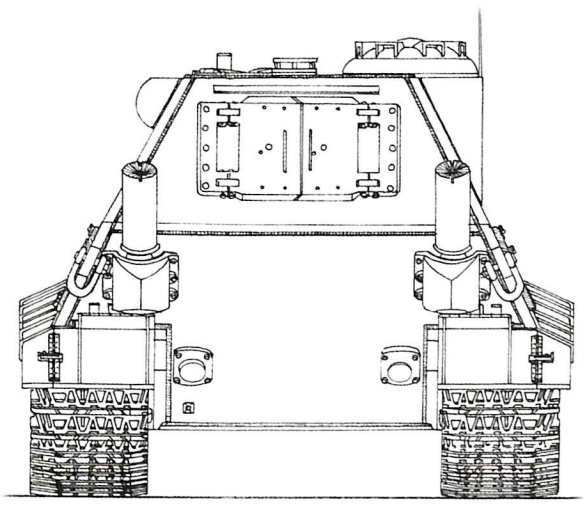
ÉPILOGUE

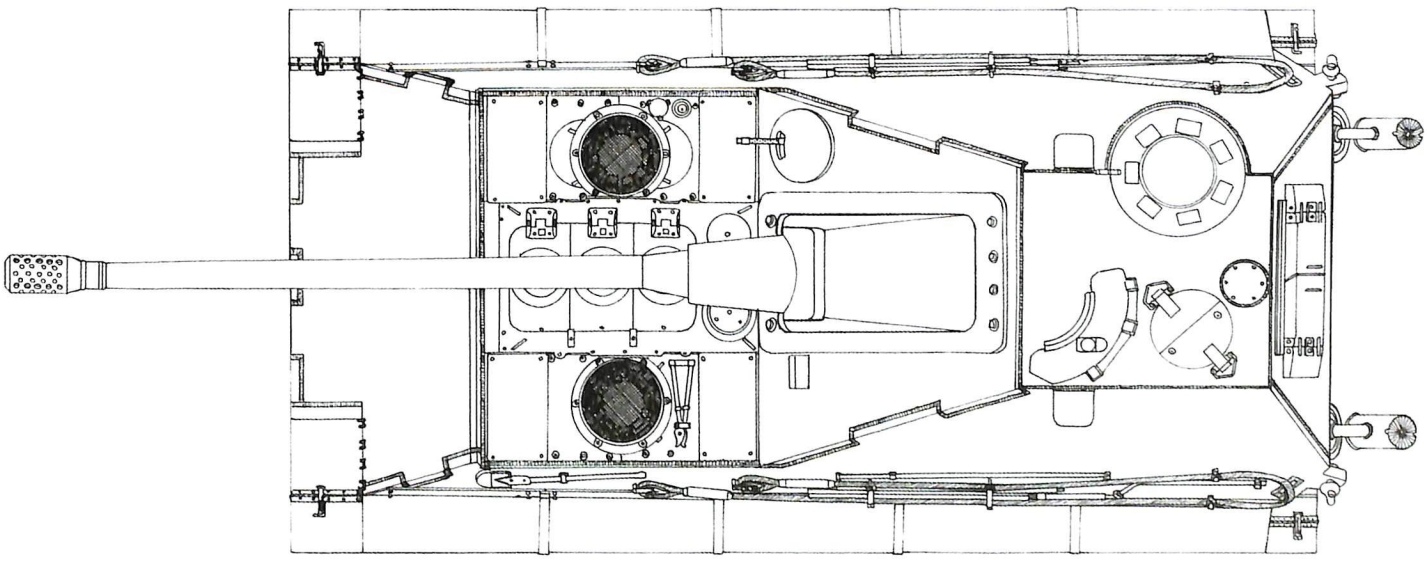
L'arrêt des hostilités mettant fin à tous les projets d'armement, le Jagdpanther II (E-50) ne dépasse pas le stade de la planche à dessin et demeure un « Panzer Paper » ou *Panzer* de papier. Seul, fin 1944, le châssis du E-50 est testé, sans que les résultats de ces essais ne soient connus. ■











© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2014

NAHUEL DL 43

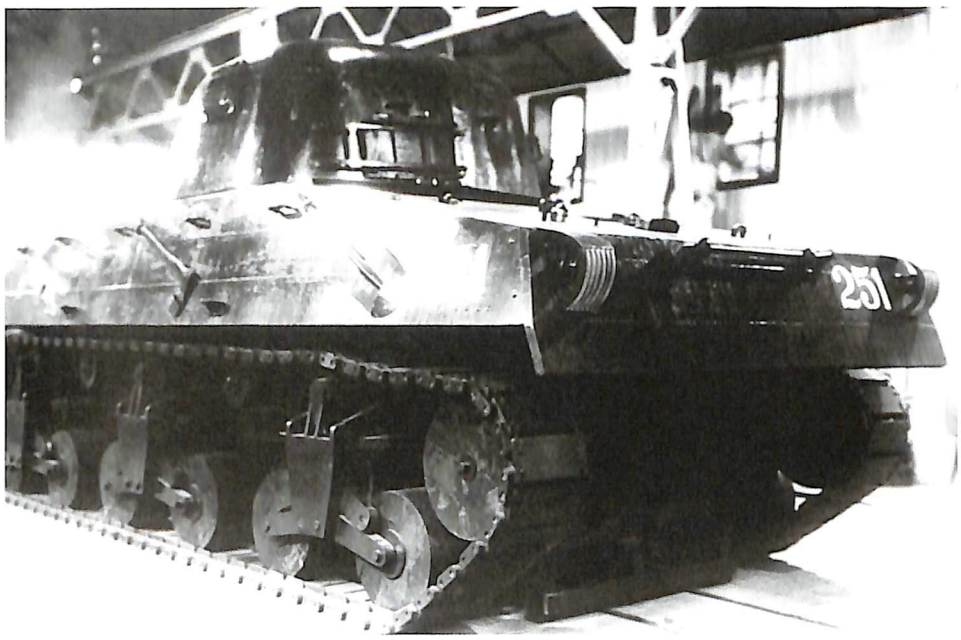
LE TIGRE ARGENTIN

Par Santiago Rivas
Traduction Laurent Tirone

Sauf mentions contraires, toutes photos Santiago Rivas

▲ Le lieutenant-colonel Alfredo Baisi défilant à bord d'un *Tanque medio* DL 43 Nahuel, le 9 juillet 1944, en l'honneur du jour de l'indépendance argentine (9 juillet 1816). Le char moyen DL 43 est appelé « Nahuel », qui peut-être traduit par tigre ou jaguar dans la langue des Indiens Mapuches, bien que seuls les scientifiques utilisent ces termes pour cataloguer les félins vivant en Argentine. Ceci étant dit, la désignation adoptée est résolument « agressive ». Il est vrai que le rôle de ce char est de dissuader les velléités belliqueuses des pays voisins, Brésil en tête.

Le Nahuel DL 43 est le premier char conçu et construit en Amérique latine. Malgré un temps de service assez court au sein de l'Armée argentine, ces machines ont constitué l'embryon de ce qui deviendra plus tard l'une des forces mécanisées les plus importantes de la région.



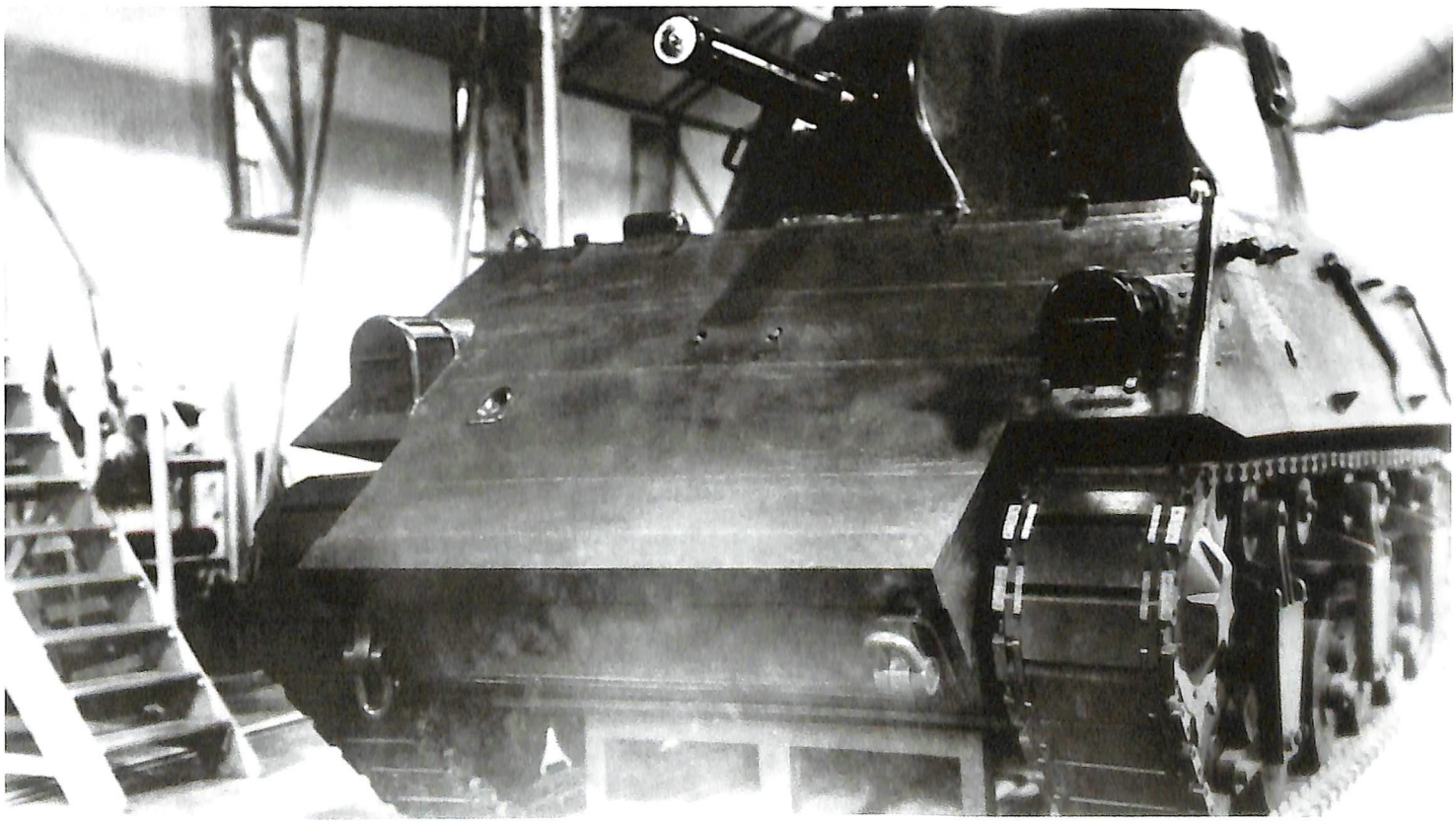
LENTE MISE EN PLACE

Comme dans tous les pays d'Amérique latine, le développement de l'Arme blindée s'est déroulé de manière assez lente. En 1920, l'Armée argentine reçoit une offre pour 12 chars légers Renault FT. Ces derniers n'intéressent pas les militaires du cru, et les FT sont finalement vendus au Brésil, qui devient, au passage, le premier pays de la région à aligner une unité de chars. En 1924, le gouvernement italien expédie un blindé léger Fiat 3000 Modelo 21 à Buenos Aires en vue de tests. Si l'engin prend part à une parade militaire le 25 mai 1924, il ne présente que peu d'intérêt, et aucune commande n'est passée. Après cela, en 1928, six automitrailleuses Crossley modèle 1926 sont achetées et deviennent les premiers véhicules blindés de l'Armée argentine. Ils sont suivis, en 1937, par 12 Vickers Carden-Lloyd modèle 1934, des chars légers équipés d'une mitrailleuse Vickers de 7,65 mm. Ils sont alors déployés au sein d'une compagnie stationnée à l'*Arsenal Esteban de Luca*, à Buenos Aires. Quand éclate la Seconde Guerre mondial, l'Argentine décide de rester neutre et refuse, malgré la pression des États-Unis après l'attaque de Pearl Harbor, de déclarer la guerre à l'Axe. Pour sa part, l'Angleterre ne peut qu'être soulagée par cette décision, puisque l'Argentine est l'un de ses principaux fournisseurs de produits alimentaires. Du fait de cette neutralité, les navires marchands argentins ne sont pas attaqués par les sous-marins allemands et atteignent les ports britanniques sans problème.

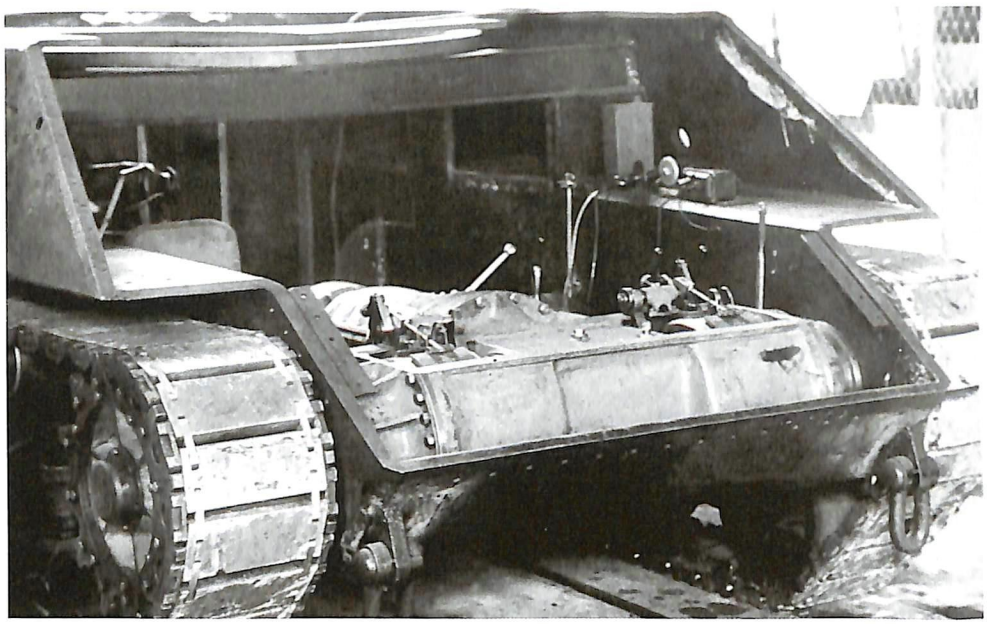
▲ et ▼ La maquette en bois du Nahuel DL 43. À la fin des années 1930, Buenos Aires programme l'achat d'environ 160 blindés sur le marché européen. Le char léger THNP-38 tchèque est alors choisi, mais l'occupation allemande de la Tchécoslovaquie fait capoter la vente, car les engins sont intégrés dans la *Wehrmacht*. Sans fournisseur, l'Argentine doit se rabattre sur un char fabriqué localement.

LE REVERS DE LA MÉDAILLE

La neutralité adoptée par l'Argentine est mal considérée par la politique extérieure américaine, qui favorise les gouvernements soutenant les États-Unis. Ainsi, des cargos chargés de matériel militaire moderne partent à destination de certains pays d'Amérique latine, en particulier du Brésil, qui reçoit des *Light Tanks* M3 Stuart, des *Medium Tanks* M3 Lee et des M4 Sherman. Clairement, dans les rivalités opposant l'Argentine à ses voisins, Chili et Brésil en tête, le rapport de force devient défavorable. En outre, la possibilité d'une attaque brésilienne, destinée à forcer l'Argentine à s'engager aux côtés des Alliés, inquiète Buenos Aires, qui ne peut aligner qu'une poignée d'automitrailleuses Crossley et quelques chars légers Vickers. Totalement dépassés, ces engins ne sont d'aucune utilité face aux blindés de dernière génération fournis par les États-Unis. En 1942, afin de contrer la menace, la loi 12709 crée la *Dirección General de Fabricaciones Militares*, qui a pour mission de développer et d'organiser une industrie militaire capable de fournir du matériel à l'Armée argentine.

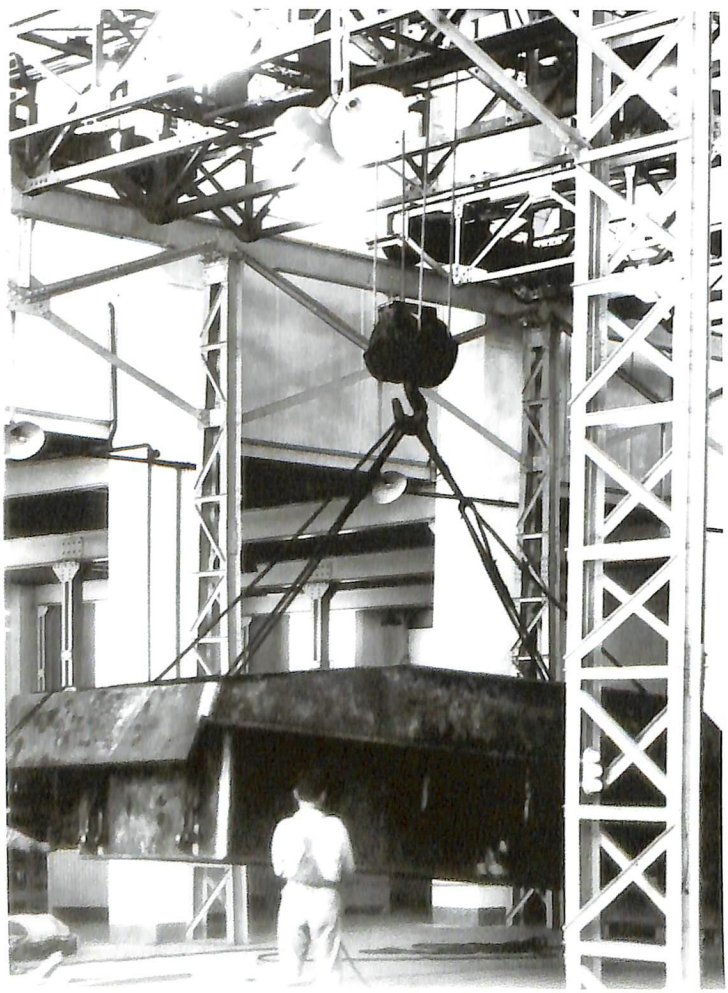


UN CHAR LOCAL



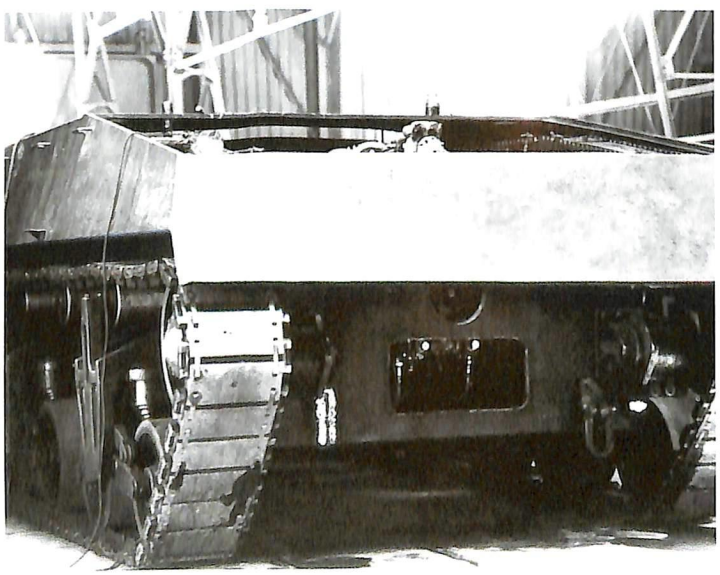
Début 1943, sous l'impulsion du lieutenant-colonel Alfredo Baisi, l'*Arsenal Esteban de Luca* propose de concevoir un *Tanque Medio* (char moyen) uniquement à l'aide de composants locaux, du fait de l'impossibilité de les acheter à l'étranger. Le projet initial tourne autour de la production de 12 engins de présérie en vue de tests. Dans un même temps est modifié un lot de 18 tracteurs à chenilles International Harvester. Ces derniers se voient recouverts de plaques de blindage et armés d'un canon. Ces improvisations ne sont là que pour « gonfler » artificiellement les forces mécanisées argentines, car leur valeur au combat est, au mieux, douteuse. En revanche, les premières esquisses du futur char moyen sont plus prometteuses. Dans ces conditions, le président du pays, le général Edelmiro Farrell, approuve le programme et nomme l'engin Nahuel DL 43 – Nahuel signifiant « tigre » dans la langue des Indiens Mapuches (littéralement « Peuple de la terre » en mapudungun, les Mapuches forment une communauté aborigène de la zone Centre-Sud du Chili et de l'Argentine), DL étant les initiales du mot « dele » qui signifie « aller de l'avant » et 43 pour l'année. L'équipe de Baisi entame ses travaux en n'ayant qu'une connaissance sommaire de la technologie nécessaire à l'élaboration d'un char de combat. Elle ne peut que s'appuyer sur les matériels déjà en service dans l'Armée argentine et sur les quelques conversions menées localement. À la fin de l'année 1943, les plans sont terminés, et le personnel de l'*Arsenal* entame la production des machines-outils nécessaires à la confection des différentes pièces. La plus grande difficulté rencontrée réside dans l'acquisition des métaux à blindage nécessaires, car le pays ne peut en importer et ne possède aucune expérience dans ce domaine. Afin de tester certaines solutions techniques retenues, une maquette en bois est construite. Une fois validées les grandes lignes, un prototype est assemblé avec l'aide de nombreuses entreprises privées. Ainsi, faute de pouvoir disposer d'un moteur spécifiquement étudié pour propulser un char, les Argentins choisissent, comme bien d'autres nations, d'installer un bloc issu de l'Aéronautique. La *Fábrica Militar de Aviones* est alors sollicitée pour fournir des 12 cylindres Lorraine Dietrich 12 EB. Assemblés localement depuis les années 1930, ces derniers sont utilisés sur les avions de chasse D.21C Dewoitine et sur les appareils de transport FMA Ae.T.1, eux-mêmes assemblés en Argentine.

▲ Partie avant du prototype du Nahuel en cours de construction, la boîte de vitesses et l'emplacement du poste de pilotage sont visibles.



◀ Portique servant à l'assemblage du prototype du Nahuel DL 43. Sa fabrication est entravée par des problèmes de qualité de l'acier. Les modèles de série sont construits avec un alliage purement argentin, dont la composition demeure inconnue. Difficile dans ces conditions de dire si le blindage aurait présenté la même résistance que celui des chars européens ou nord-américains.

▼ Vue arrière du châssis du prototype du DL 43 en cours de construction.

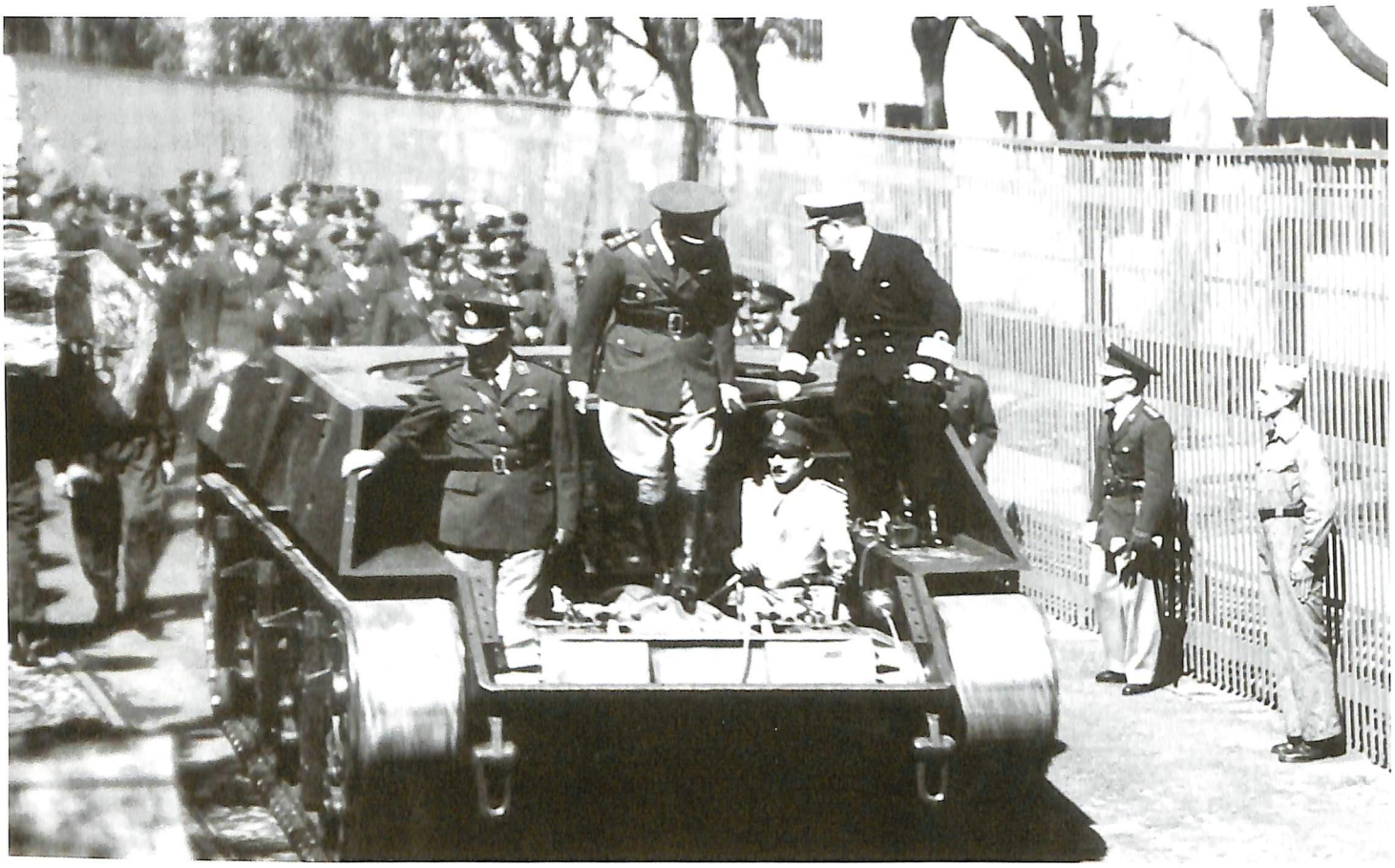


LES PREMIERS RUGISSEMENTS DU FAUVE

Le 10 mai 1944, le châssis, sans la tourelle et la partie avant ouverte, est examiné en privé par le général Farrell et les principales autorités militaires, dont le colonel Juan D. Perón, futur président du pays. Le véhicule est présenté par le lieutenant-colonel Baisi, qui effectue personnellement une démonstration dynamique. Les quelques tours de chenilles laissent une bonne impression au sein des spectateurs, et ordre est donné de terminer l'assemblage du prototype. Dans la foulée, les 12 engins de présérie sont commandés. Les travaux avancent rapidement, et les deux premiers exemplaires terminés du Nahuel DL 43 sont le clou de l'exposition de matériels militaires construits en Argentine qui se tient le 4 juin 1944 au 9 de Julio Avenue à Buenos Aires. Toutefois, les chars visibles ne sont pas encore opérationnels, car les moteurs, toujours au banc d'essai, ne sont pas montés. Le 23 juin 1944, en raison de la participation décisive du lieutenant-colonel Baisi, le blindé est renommé Nahuel *Modelo* Baisi DL 43.

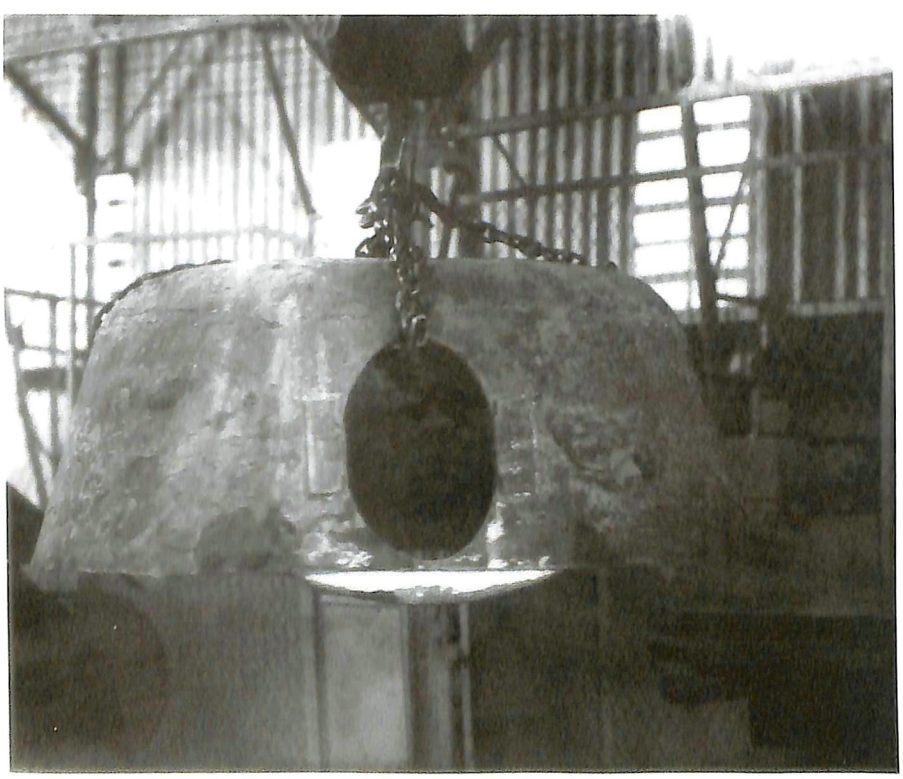
◀ Présentation à un parterre d'officiers du prototype roulant du DL 43 à l'arsenal *Esteban de Luca*.

▼ 4 juin 1944 au 9 de Julio Avenue à Buenos Aires, un des deux premiers exemplaires terminés du Nahuel DL 43 provoque l'intérêt de la foule lors de l'exposition de matériels de guerre construits en Argentine. Il est vrai que le char est l'une des « gloires » de l'industrie militaire argentine. Peu de pays sont effectivement capables de développer un blindé moyen en partant d'une feuille quasi blanche.



▲ Démonstration dynamique effectuée par le lieutenant-colonel Alfredo Baisi aux commandes du prototype du DL 43 devant le ministre de la Guerre, le colonel Juan Peron, le président argentin, le général Edelmiro Farrell, et le ministre de la Marine, l'amiral Tesaire. Le char ne dispose pas encore de sa tourelle ni de la plaque avant.

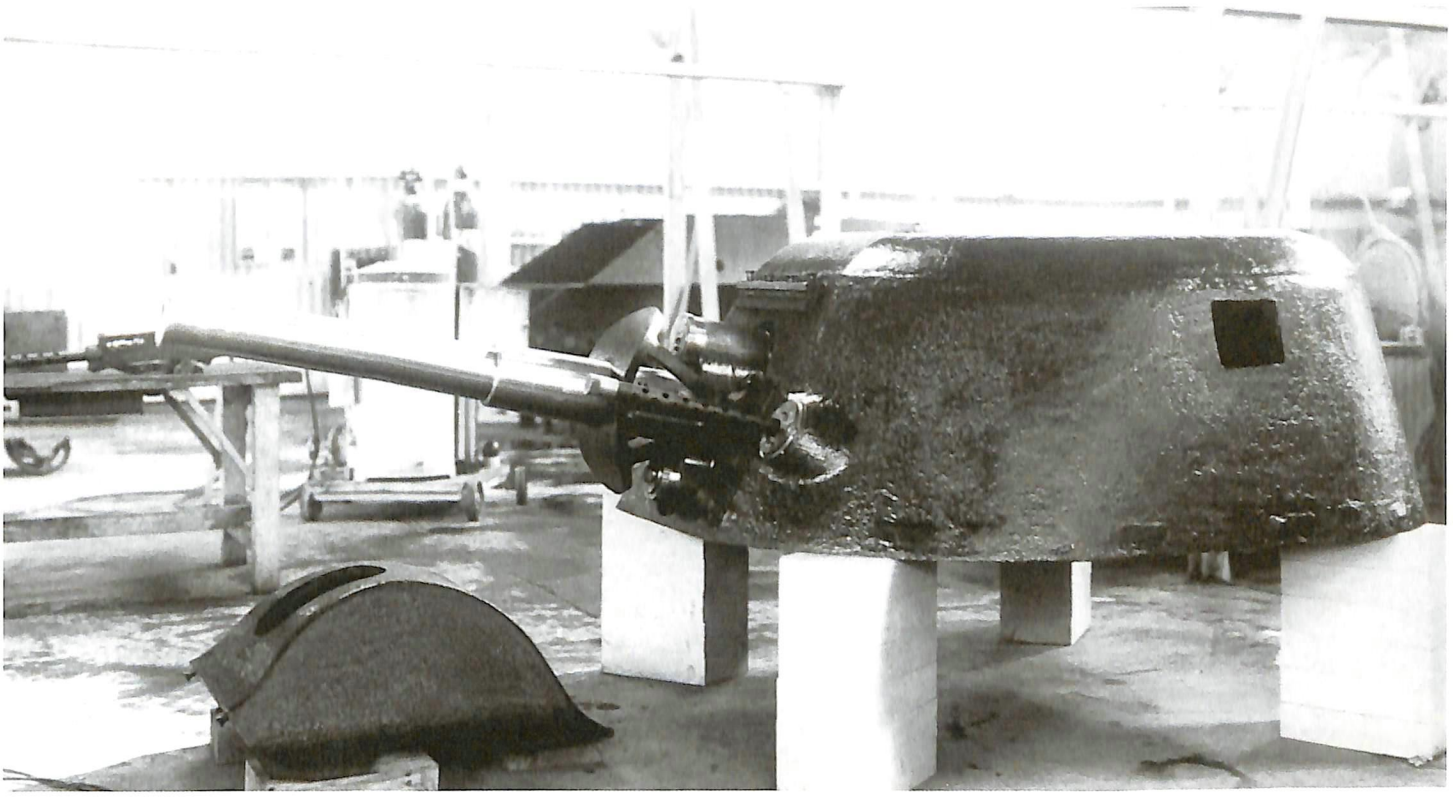
La mise au point de ce dernier est si rapide que, seulement six mois plus tard et à la grande surprise du public présent, dix DL 43 participent à la parade militaire lors de la fête d'indépendance qui a lieu le 9 juillet 1944. Le véhicule de tête (numéro de série C 121) est alors commandé par Baisi en personne. L'*Arsenal Esteban de Luca* a ainsi fabriqué un total de dix engins en moins d'un an, prouvant au passage ses capacités à intégrer de nouvelles technologies. Deux autres exemplaires sont achevés avant la fin de l'année, terminant ainsi la commande des machines de présérie.



▼ Fonderie de la tourelle du DL 43. D'un bloc, cette dernière est plus résistante qu'un modèle soudé ou riveté, qui présente des points faibles aux jonctions.

DESCRIPTION TECHNIQUE SOMMAIRE

Le châssis du Nahuel DL 43 est assemblé avec des plaques soudées et rivetées épaisses de 80 mm. Elles sont constituées d'un acier traité thermiquement, fourni par l'usine « d'acier spécial » dépendant des *Fabricaciones Militares*. Construite par la société privée Talleres Metalúrgicos San Martín, la tourelle est fondue d'une seule pièce. Pivotant à la main, elle tourne sur un arc de 360°. L'armement se compose d'un canon Krupp de 75 mm *Modelo 1909*. L'anneau destiné à fixer la tourelle est réalisé par les ateliers de chemin de fer de Córdoba et la *Fábrica Militar de Aviones*. La boîte de vitesses, comptant 4 vitesses avant et une marche arrière, est fournie par une société privée de Buenos Aires. Le train de roulement s'inspire de celui des premiers modèles du M4 Sherman. L'armement secondaire se compose de trois mitrailleuses Madsen *Modelo 1926* de 7,65 mm, une à droite et deux au centre du glacis. Par ailleurs, une Madsen de 12,7 mm est montée de manière coaxiale au canon. L'engin est servi par un équipage de cinq hommes : le pilote est assis à l'avant gauche, le servant des mitrailleuses est placé côté droit, et chacun dispose d'une trappe placée sur le dessus de la caisse. La tourelle abrite le commandant, le tireur et le chargeur, qui fait également office d'opérateur radio pour le poste Telefunken d'origine allemande, mais produit sur place. De manière classique, le moteur est installé à l'arrière. Le DL 43 affiche un poids de 35 tonnes (36,1 tonnes selon d'autres sources), une longueur de 6,223 mètres, une hauteur de 2,952 mètres et une largeur de 2,33 mètres. La vitesse maximale est de 40 km/h sur route, et l'autonomie atteint les 250 kilomètres.



UN TROP JEUNE TIGRE

Le 15 décembre 1943 est formée l'*Escuela de Tropas Mecanizadas* dans les baraquements de la Villa Martelli située dans la banlieue de Buenos Aires. Cette école a pour mission d'instruire les futurs équipages de char. Dans un premier temps, les hommes s'entraînent avec les véhicules blindés Vickers et Crossley, mais, à partir de 1944, ils reçoivent les Nahuel pour créer l'*Escuadrón Blindado Comando*, constitué de deux compagnies de chars moyens – dans les faits, une seule sera opérationnelle. Les Vickers sont ensuite déployés dans une compagnie de chars légers, tandis que les automitrailleuses Crossleys sont destinées à la reconnaissance. Réalisé rapidement par des ingénieurs manquant d'expérience, le DL 43 souffre de nombreux problèmes de jeunesse, au point qu'il affiche un taux de disponibilité assez bas. Déjà, les trois mitrailleuses montées à l'avant sont quasiment inutilisables, si bien que, début 1945, seule celle placée sur le côté droit est conservée. En outre, les chenilles se révèlent peu fiables et cassent si fréquemment que des morceaux de rechange sont installés sur les côtés de la tourelle. Les premiers essais sur le terrain sont si peu concluants qu'en 1946, les Nahuel Modelo Baisi DL 43 reprennent le chemin de l'usine. Les moteurs sont révisés, les deux armes automatiques centrales sont définitivement supprimées, et le poste de pilotage est doté d'une fente de vision supplémentaire sur l'avant. Des emplacements destinés à des chenilles de rechange sont usinés sur les côtés de la tourelle. Les trappes d'accès sur le dessus de la caisse, pour le pilote et le servant de la mitrailleuse, sont aussi modifiées. Enfin, un poste radio *Wireless Set No. 19 Mk. II* remplace le Telefunken.

▲ Assemblage de la tourelle avec la pièce de 75 mm d'origine Krupp et la mitrailleuse de 12,7 mm montée de manière coaxiale. Notez le masque de canon posé devant la tourelle.

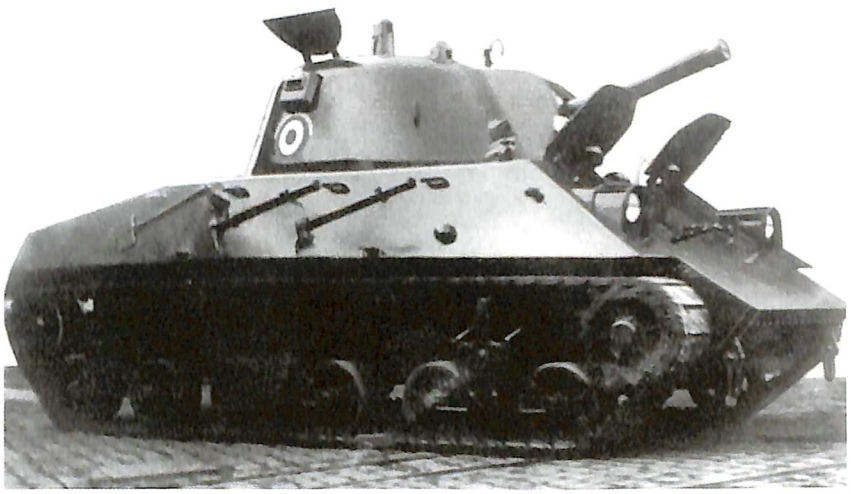
▼ et ◢ Autres vues du lieutenant-colonel Alfredo Baisi à bord de son DL 43 présidant le défilé du 9 juillet 1944. Notez la présence des trois mitrailleuses de 7,62 mm à travers le glacis. Le poids du char empêche son déploiement dans la plus grande partie du pays à cause des marécages et des ponts limités à 30 tonnes. En définitive, le DL 43 servira plus de machine d'entraînement et surtout de parade.

◀ 9 juillet 1947, un DL 43 modifié (suppression de deux mitrailleuses placées à l'avant) ouvre la parade militaire. Outre ses problèmes de fiabilité (moteur et train de roulement), le char argentin s'avère très inconfortable, et les nuisances sonores à l'intérieur du compartiment de combat sont jugées quasiment intolérables par ses équipages.

▼ Deux DL 43, lors du défilé militaire du 9 juillet 1945, progressent le long de l'avenue Libertador à Buenos Aires. Deux des mitrailleuses avant ont été retirées, et des patins de chenilles supplémentaires ont été placés sur les côtés de la tourelle. Notez que les feux avant sont recouverts pour l'occasion.

En février 1947, une fois les améliorations apportées, les engins retournent à la *Compañía de Tanques Medianos* de l'*Escuela de Tropas Mecanizadas.* L'instruction peut alors reprendre. Néanmoins, les tactiques cantonnent les chars dans des missions d'appui de l'infanterie. Le 9 juillet 1947, les dix DL 43 opérationnels participent à une parade militaire, avant de partir pour des manœuvres sur le terrain d'entraînement de Campo de Mayo, situé à 15 kilomètres de leur base. Les premiers exercices consistent à simuler une attaque se déroulant en rase campagne. Les engins avancent tout en tirant, avec des munitions fictives, des salves de 75 mm et des rafales de mitrailleuses. Ces essais montrent que le pilote ne dispose pas d'un champ d'observation assez vaste, en dépit de la fente de vision supplémentaire. En effet, la visibilité sur les côtés est exécrable. Un exercice de tir à munitions réelles est ensuite mené, mais les optiques, affichant un grossissement x3, manquent tellement de fiabilité que les commandants doivent viser les cibles en regardant à travers le tube du canon, puis corriger l'élévation en fonction du résultat des premiers tirs. En dépit de ces difficultés techniques, tous les objectifs sont détruits lors de la démonstration.

◀ et ▲ Le lieutenant-colonel Alfredo Baisi défilant à bord du DL 43 codé 121C le 9 juillet 1944. Ces vues permettent de voir les différences existant entre ce modèle de début de production et les engins modernisés.



▲ Vue du prototype complet. Le DL 43 Nahuel est la première tentative de développement d'un blindé sur le sol sud-américain. Le char ne vaut certes pas un M4 Sherman, mais comme a dit le colonel Juan Peron en 1945 : « *Nous avons réussi à faire un char moyen qui fonctionne, sans expérience, sans aide extérieure et sans copier personne. C'est un pas gigantesque pour la nation argentine… et en plus vous voudriez qu'il soit bon ? Même nous, Argentins, ne pouvons pas faire de miracle !* »

◀ Cliché d'une carcasse de DL 43 prise en 1960 à la Villa Martelli. En compagnie de quelques M4 Sherman dans un état comparable, l'engin attend d'être découpé par les chalumeaux des ferrailleurs. Le DL 43 est d'un gabarit proche de celui du char moyen américain, et ce dernier a sans doute servi de source d'inspiration. Selon les informations disponibles, de 12 à 16 machines auraient été assemblées.
Coll. Rauch.

LA FIN DU TIGRE ARGENTIN

Malgré les problèmes, le DL 43 prouve qu'il constitue une plate-forme chenillée puissante, capable de soutenir la comparaison avec les engins des pays voisins. Par ailleurs, il permet à l'Armée argentine de se familiariser avec une arme qui fait ses débuts en Amérique du Sud. Toutefois, l'industrie locale n'ayant pas les moyens de passer à une production à grande échelle, Buenos Aires achète, en 1947, 154 M4A4 Sherman et 206 Sherman Firefly en provenance des surplus de l'Armée britannique. Ces chars forment l'épine dorsale de l'Arme blindée argentine jusqu'aux années 1970. Un an plus tard, en 1948, les 12 DL 43 sont transférés à la *Dirección General de Material del Ejército*, qui les écarte du service actif. D'autres sources indiquent qu'un total de 13, sans doute en incluant la maquette en bois, ou 16 machines aurait été produit. En 1959, la plupart d'entre elles sont vendues à des ferrailleurs. Jusqu'en 1963, un des deux derniers modèles non détruits est conservé, dans de très mauvaises conditions, par l'Institut national de technologie industrielle, mais il disparaît sans laisser de traces. Le deuxième sert de monument commémoratif au *Grupo de Artillería Blindado* stationné à la Villa Martelli. Hélas, lorsque l'unité déménage dans la ville de Curuzú Cuatiá, dans la province de Corrientes, le dernier Nahuel *Modelo* Baisi DL 43 est mis au rebut, signant la fin de l'aventure des Tigre argentins. ■

L'ARMEMENT DU DL 43

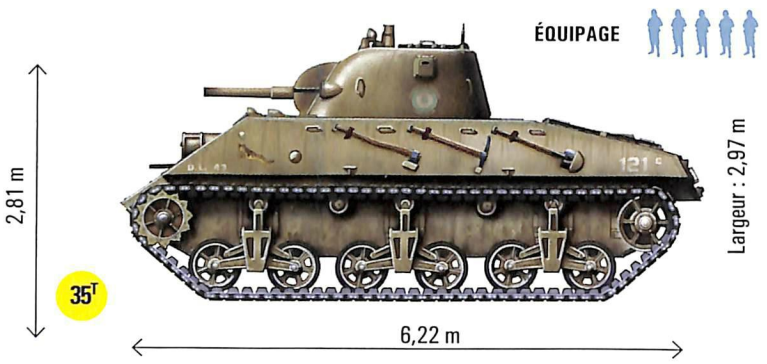
Si la plupart des sources indiquent que le DL 43 est équipé d'un canon de 75 mm Krupp *Modelo 1909* L/30 affichant une vitesse initiale de 500 m/s pour l'obus explosif et 510 m/s pour le perforant, il est parfois précisé que les modèles définitifs du char sont dotés (ou auraient été dotés en cas de modernisation de l'engin) d'une pièce de 75 mm Bofors 75/34 *Modelo 1935*, dont l'Armée argentine possède 200 exemplaires, tirant une munition explosive de 7,2 kg (595 m/s). Le perforant de 6,8 kg, filant à 625 m/s, aurait transpercé 62 mm de blindage à 500 mètres.

FICHE TECHNIQUE

NAHUEL *MODELO* BAISI DL 43

Type	Char moyen
Production	12 exemplaires
Constructeur	Arsenal Esteban de Luca

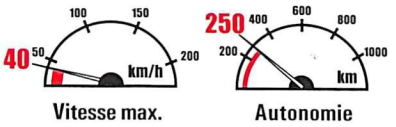
MORPHOLOGIE



BLINDAGE

Blindage minimum	25 mm
Blindage maximum	80 mm

MOBILITÉ



ARMEMENT & RADIO

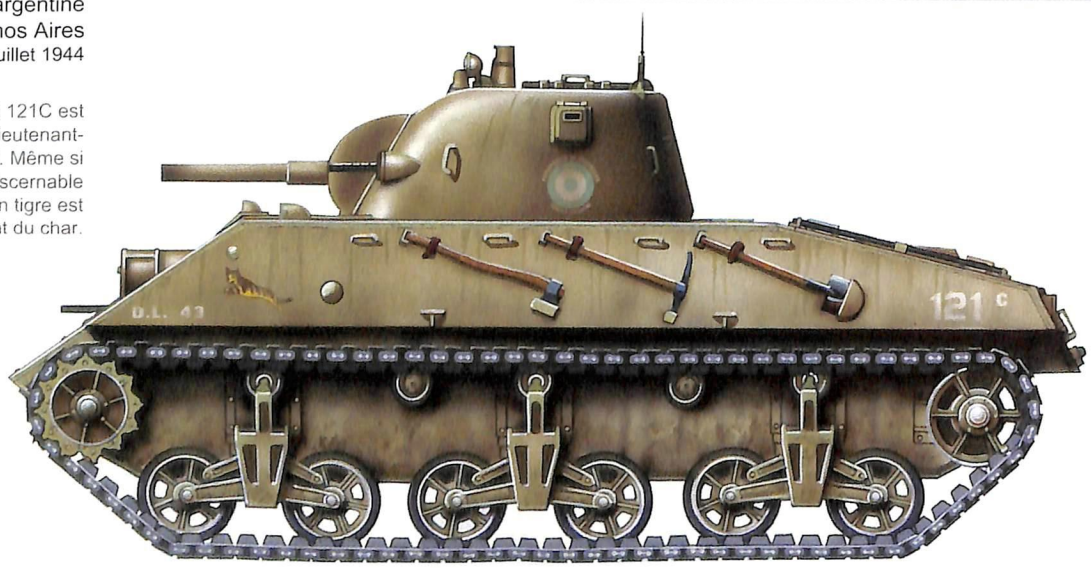
Armement principal	1 canon de 75 mm Krupp Modelo 1909 L/30
Approvisionnement	80 projectiles
Armement secondaire	3 mitrailleuses de 7,65 mm Madsen modèle 1926 1 mitrailleuse de 12,7 mm Madsen 5 pistolets automatiques de 11,43 mm Ballester-Molina
Approvisionnement	3 100 projectiles de 7,65 mm 500 projectiles de 12,7 mm
Radio	Telefunken

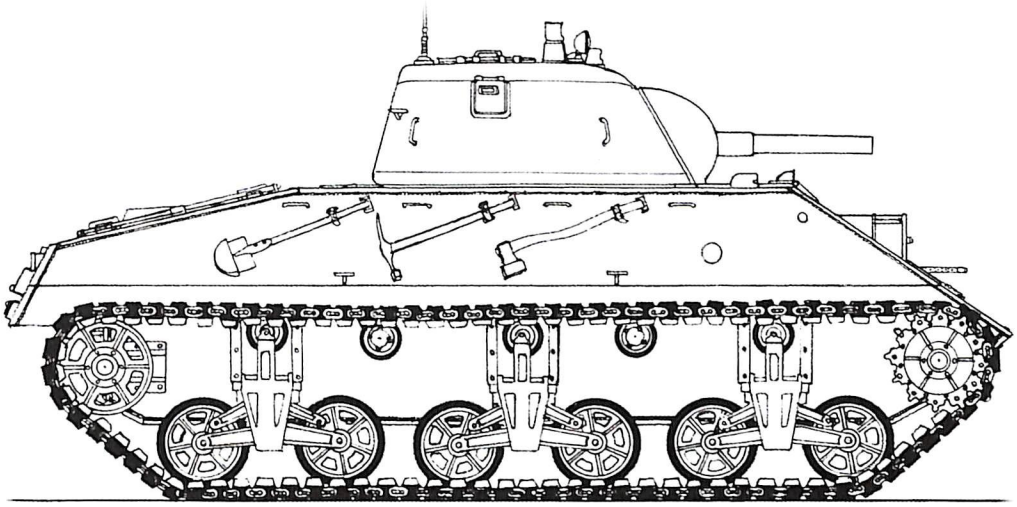
MOTORISATION

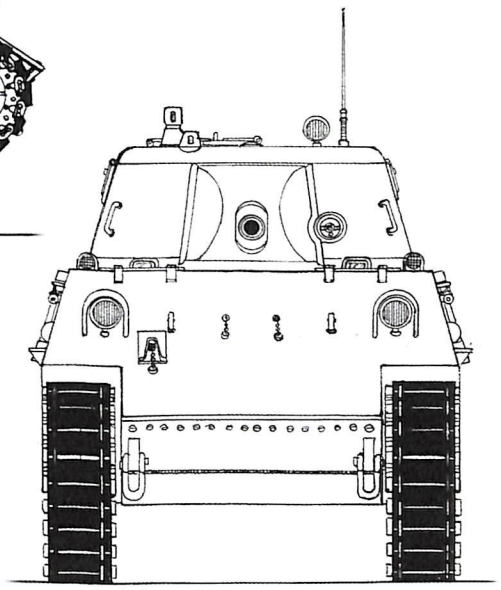
Moteur	12 cylindres en W FMA-Lorraine-Dietrich 12 EB
Puissance	500 cv à 2 500 tr/min

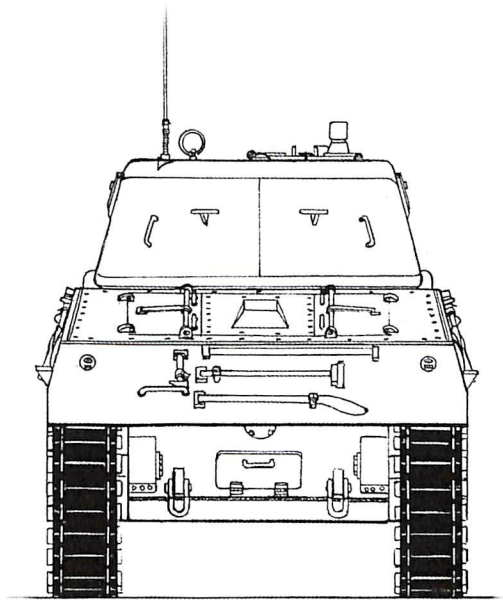
Nahuel *Modelo* Baisi DL 43
Escuadrón Blindado
Armée argentine
Argentine, Buenos Aires
Défilé militaire du 9 juillet 1944

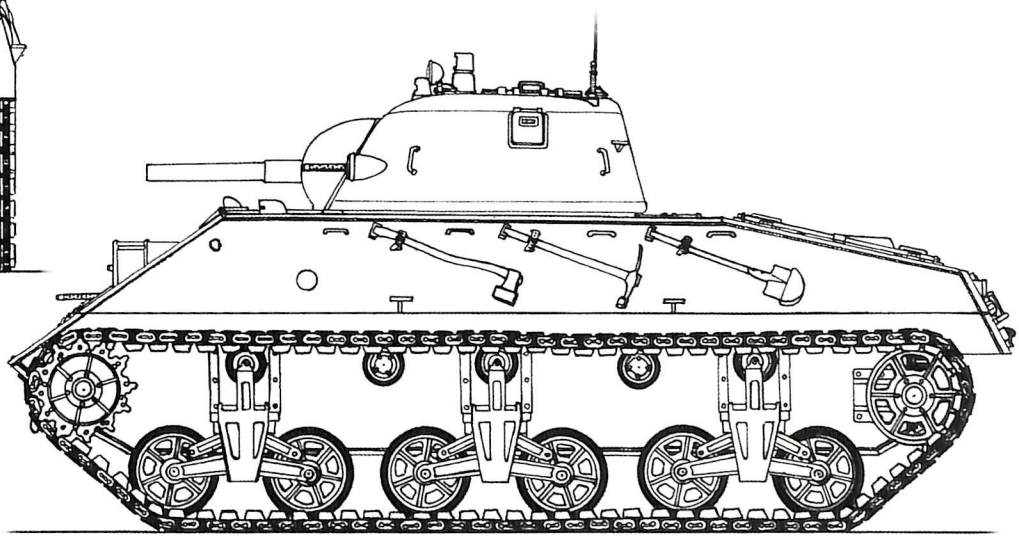
Note Le DL 43 codé 121C est le char personnel du lieutenant-colonel Alfredo Baisi. Même si cela est difficilement discernable sur les photos, un tigre est peint à l'avant du char.

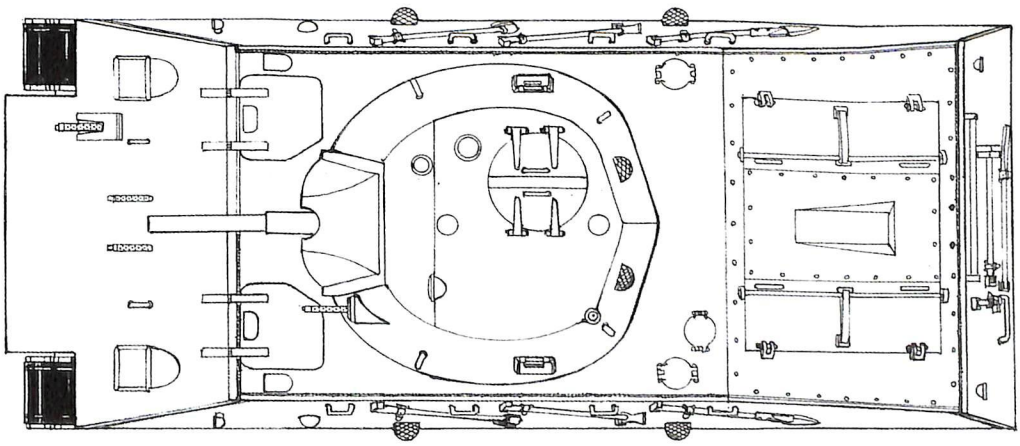












© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2014

ŠKODA

RADSCHLEPPER OST

UN RATÉ TECHNIQUE SIGNÉ PORSCHE

Par Nicolas Anderbegani

Sauf mention contraire, toutes photos US Nara

Dès mars 1939, la mise sous tutelle de la Tchécoslovaquie, envahie par la *Wehrmacht* puis transformée en protectorat, permet à l'Allemagne de faire main basse sur son important potentiel industriel. Les usines Škoda de Pilsen, fer de lance de la production d'armement de l'ancienne Armée austro-hongroise puis de l'Armée républicaine tchécoslovaque, en font évidemment partie. Le savoir-faire du constructeur tchèque est récupéré par Porsche, puis mis à profit pendant la Seconde Guerre mondiale pour la production de chars d'assaut. En outre, Škoda est à l'origine de modèles plus atypiques, censés être adaptés aux rudes conditions du front de l'Est.

LE BOURBIER RUSSE

L'échec stratégique de l'opération « Barbarossa », lancée le 22 juin 1941, puis de l'opération « Typhon » (2 octobre 1941 – 22 janvier 1942) sur Moscou, place la *Wehrmacht* en mauvaise posture : le spectre de l'enlisement est chaque jour plus prégnant au fur et à mesure que l'Union soviétique, aux réserves paraissant inépuisables, lance les premières salves de sa contre-offensive d'hiver. Par ailleurs, le terrible hiver russe fait d'énormes ravages parmi les hommes et les machines. Les casses se multiplient, les moteurs gèlent, et les divisions allemandes s'embourbent littéralement dans les steppes russes prises par la neige puis transformées en bourbier lors du dégel. Sûrs de leur supériorité et sous-estimant largement la durée du conflit, les *Landser* sont confrontés à un manque de véhicules adaptés aux rigueurs et aux terrains particulièrement difficiles de l'Union soviétique. Les engins à roues et les semi-chenillés se révèlent totalement inadaptés, en dépit de leurs sophistications

techniques. Pis, la *Wehrmacht* disperse le potentiel de l'industrie militaire dans une multitude de projets concurrents, et les unités sont équipées de matériels très disparates, ce qui complique d'autant plus la gestion des stocks et l'entretien.

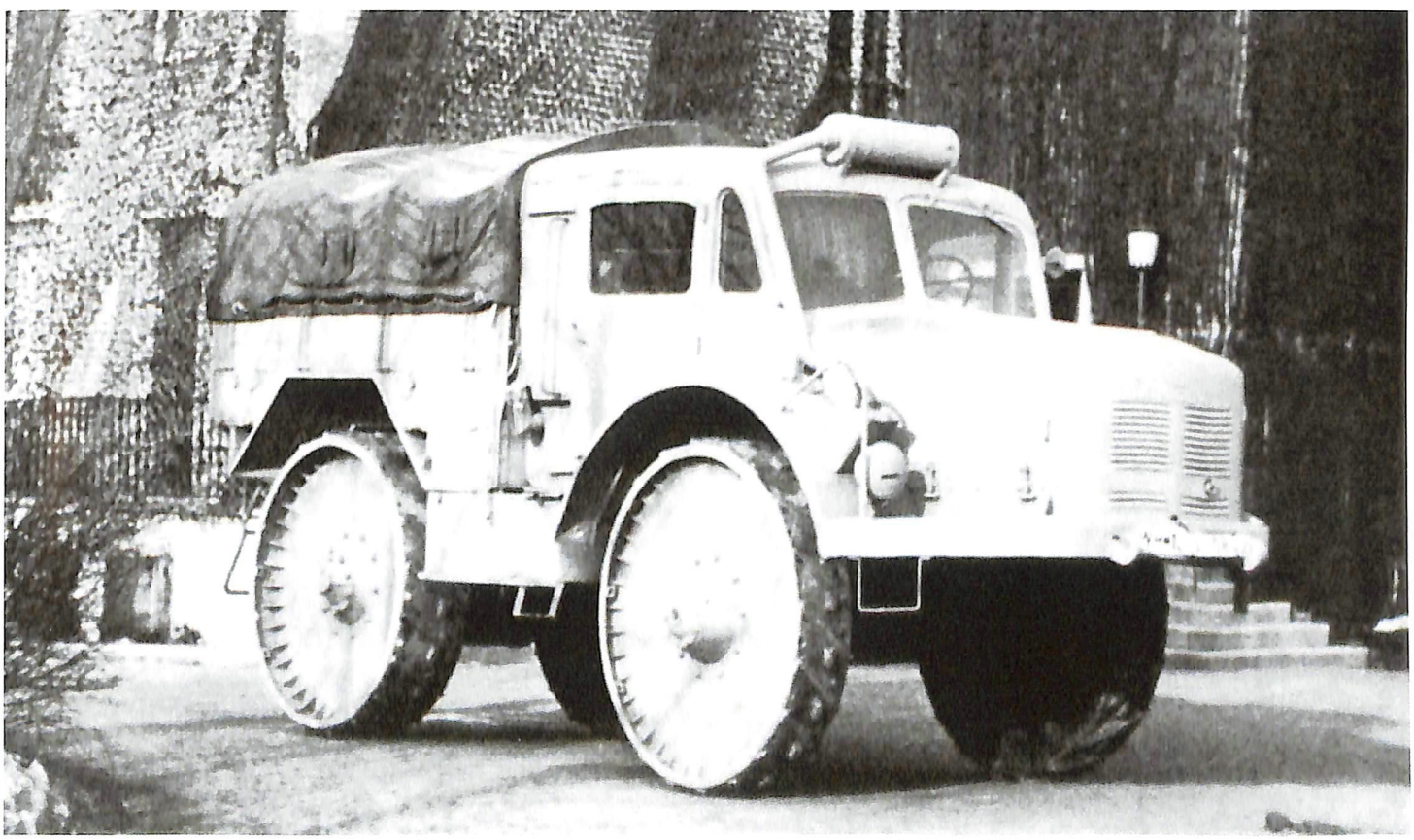
UN TRACTEUR RUSTIQUE

Le *Heereswaffenamt* (*HWA* ou bureau des armements de l'armée de Terre) contacte alors le consortium autrichien Steyr-Daimler-Puch-AG pour la construction d'une troisième génération de tracteur chenillé : le *Raupenschlepper Ost* (tracteur chenillé - Est). De ce fait, les usines assemblent, à partir de janvier 1942, une modification plutôt disgracieuse, mais très efficace, du camion standardisé Steyr 1500(A) 4x4 de 1,5 tonne. La production du *Raupenschlepper* dépasse les 20 000 exemplaires ; toutefois, en raison du coût élevé de fabrication des chenilles et de la raréfaction des matières premières, priorité est ensuite donnée à une version dotée de roues : le *Radschlepper Ost*. Pour ce projet, l'*HWA* entame des négociations avec la société d'ingénierie Ferdinand Porsche KG de Stuttgart-Zuffenhausen. Ferdinand Porsche, concepteur d'une grande gamme de projets automobiles, de la petite *KdF Wagen* [1] « voiture du peuple » (Volkswagen *Typ 82 Kübelwagen* et *VW 166 Schwimmwagen* amphibie compris) aux voitures de compétition et aux chars de combat, a alors les faveurs du *Führer*. En avril 1942, Hitler rend public son désir de voir la *Wehrmacht* équipée d'un véhicule haut à quatre roues motrices, à basse vitesse mais puissant et simple, peu éloigné de la *Zugmaschine* autrichienne de la Première Guerre mondiale. Le choix de Porsche est évident, puisqu'il est déjà à l'origine de telles machines, comme l'Austro-Daimler M12 et M16.

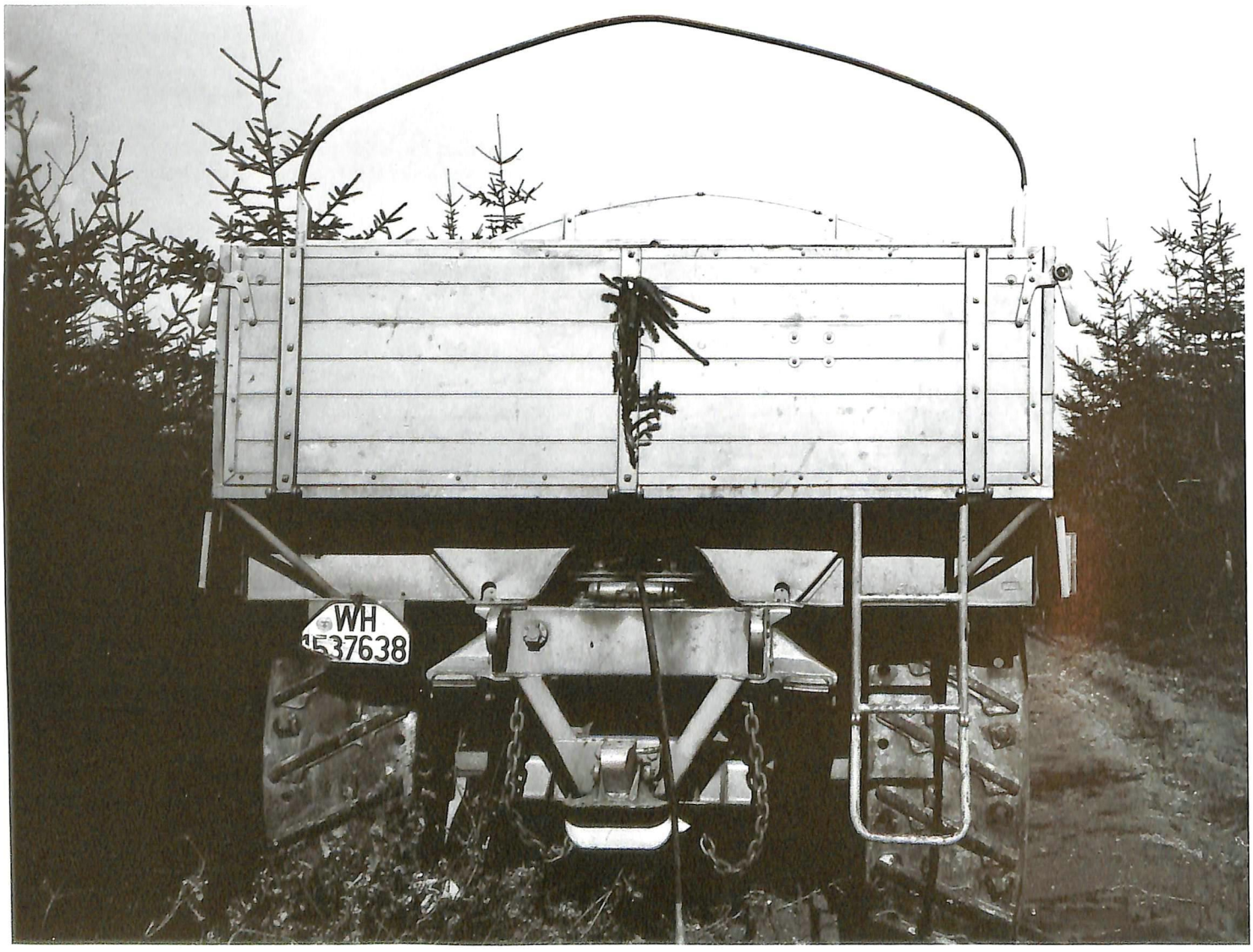
[1] La Volkswagen fut baptisée premièrement *KdF Wagen* en référence à l'organisation de travail nazie « Kraft durch Freude » (Force par la joie).

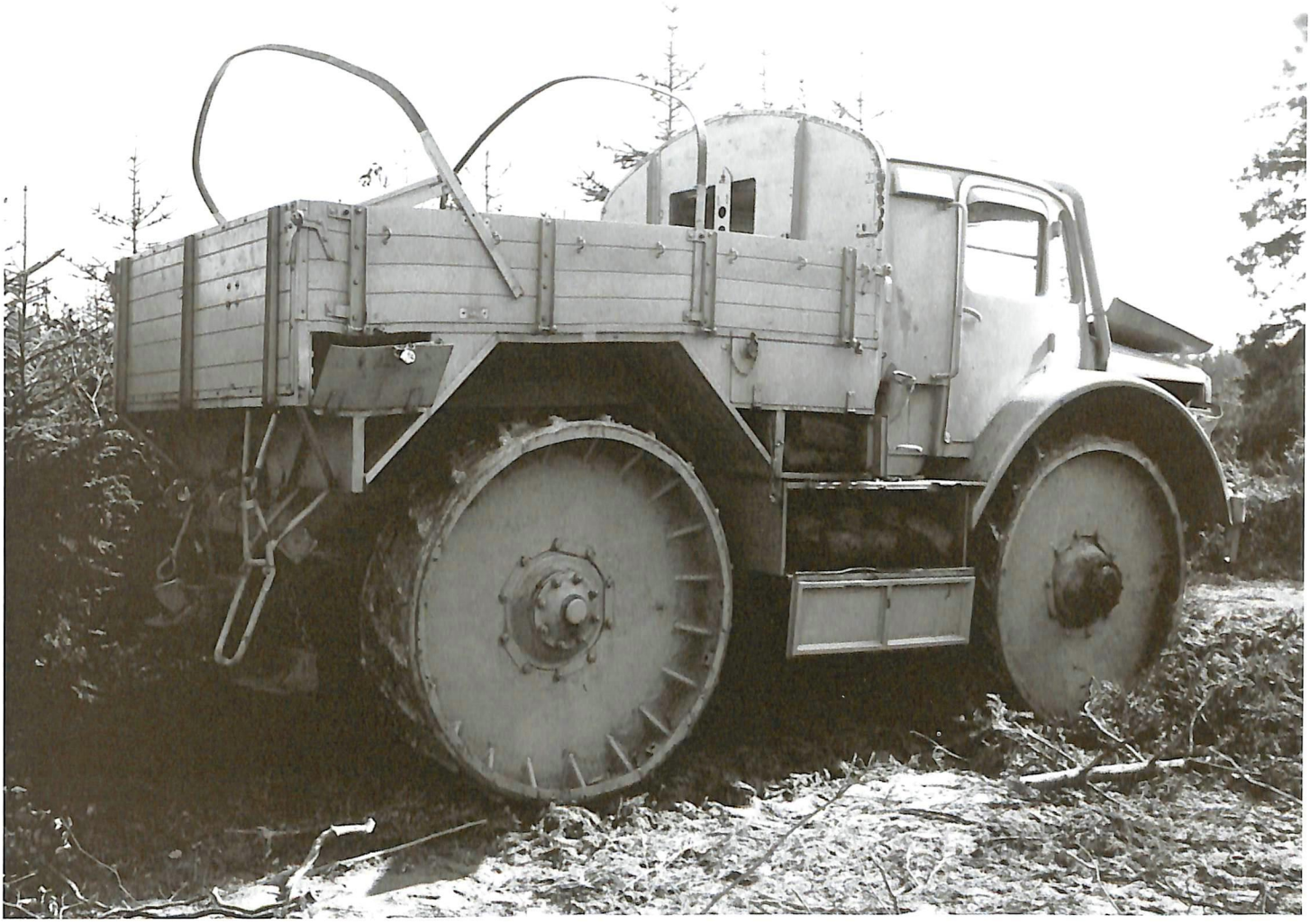
◀ Dessiné par le professeur Ferdinand Porsche et assemblé par la firme Škoda, le *Radschlepper Ost* (RSO) est théoriquement conçu pour le front de l'Est. Hélas, si les grandes roues métalliques s'avèrent à l'aise dans la boue, elles sont totalement inefficaces sur sol gelé, sur lequel elles ne parviennent pas à trouver la moindre adhérence. BTM

▲ et ▼ Un RSO photographié dans l'usine Porsche de Stuttgart. Il s'agit d'un modèle tardif équipé de l'échappement placé sur le toit, mais les renforts intérieurs des grandes roues sont plus petits et plus nombreux que sur les engins capturés par les Alliés. BTM



16


WH
537638



LE *TYP 175*

La commande de l'*HWA* est exécutée sous le contrat n° 175 (donnant ainsi au projet le nom de code *Typ 175*), et les établissements Škoda de Plzen (Pilsen), en Tchécoslovaquie, sont chargés de la réalisation des prototypes. L'entreprise possède une certaine expérience dans le domaine, car elle a participé au développement des tracteurs Austro-Daimler, ainsi que de nombreuses pièces d'artillerie remorquées. Il est demandé à Porsche de produire un RSO rustique voire « primitif » en utilisant le moins possible de matières premières « rares » (pas de cuivre, pas de caoutchouc pour les pneus). Pour parer à toute éventualité et mettre la pression sur Porsche, Hitler voulant une production en série rapide, un projet concurrent est demandé au constructeur français Latil, fournisseur réputé de tracteurs d'artillerie pour l'Armée française, passé sous le contrôle de Daimler pendant l'Occupation.

DESCRIPTION TECHNIQUE SOMMAIRE

Refroidi par air, le 4 cylindres en ligne est issu du moteur V10 du *Panzer VI* Tiger (P), également conçu par Porsche. Deux versions (essence et Diesel) sont développées, mais la seconde est abandonnée en raison de performances insuffisantes. Quoi qu'il en soit, ce n'est pas la puissance qui permet au RSO de se distinguer, avec seulement 90 chevaux, une valeur trop faible rapportée au poids du véhicule. Pour assurer un démarrage convenable, y compris par des températures très basses, un petit moteur auxiliaire Volkswagen est fixé par une bride à l'avant afin de préchauffer les cylindres et l'huile de lubrification. Ce bloc se substitue à la manivelle et permet de chauffer la cabine du conducteur. Hitler, qui supervise les programmes d'armement, croit énormément en l'usage de grandes roues en acier, couramment utilisées sur les machines agricoles, car il est persuadé de leur efficacité sur les mauvaises routes russes. *A contrario*, Porsche demeure des plus sceptiques, mais il n'en exécute pas moins le cahier des charges rédigé par le *Führer*. Plusieurs types de roues sont testés : pleines, à rayons et trouées ; et, au final, la première solution est retenue. Ces roues mesurent 150 centimètres de diamètre et 30 centimètres de large pour les roues avant, les arrière voyant leur largeur portée à 40 centimètres. Pourvu d'une transmission 4x4, l'engin est équipé d'un palan à câble capable de tracter 5 tonnes.

▲ Des coffres sont installés sur les flancs du RSO afin que l'équipage puisse mettre à l'abri ses affaires ou ranger le lot de bord. L'engin est équipé d'une boîte de vitesses à 5 rapports affichant la démultiplication suivante : 1re poussée au maximum à 2,44 km/h ; 2e à 3,62 km/h ; 3e à 5,73 km/h, 4e à 9,16 km/h ; 5e à 15 km/h ; et l'engin atteint les 2,92 km/h en marche arrière.

◤ Les roues du RSO mesurent 1,5 mètre de diamètre. Plusieurs modèles sont testés : pleines, à rayons et trouées ; et, au final, la première solution est retenue. Ces roues permettent de porter la garde au sol à la valeur respectable de 1 180 mm.

◣ Les roues arrière du RSO sont plus larges (40 cm) que les roues avant (30 cm). Lorsque le terrain le permet, l'engin est capable de franchir une pente de 33°. Les quatre roues motrices (avec différentiel central) sont évidemment un des (rares) points forts du RSO, et le pilote a également la possibilité de bloquer le différentiel pour accroître la mobilité.

DES ATTENTES DÉÇUES

Le 1er prototype est fin prêt en octobre 1942 pour les premiers tests grandeur nature, seulement sept mois après la commande. Les démonstrations ont lieu dans les installations de l'armée à Berka, près d'Eisenach, et, le 20 novembre, le ministre pour la Production de guerre, Albert Speer, assiste à une démonstration. Hitler fait de même le 4 janvier 1943, lors d'une mise à l'épreuve du véhicule aux alentours de son quartier général situé en Prusse. L'engin ne l'impressionne pas, loin s'en faut, car bien que le *Radschlepper* délivre de bonnes prestations de tractage, il se révèle totalement inefficace sur la neige et les surfaces glacées, car ses quatre roues motrices n'offrent aucune adhérence !

▲ (en haut) Août 1944, Donville, France. Un RSO capturé par l'Armée américaine. Avec ses 15 km/h en pointe, ce tracteur est incapable de distancer les unités de tête alliées au moment de la retraite de Normandie.

▲▲ (en bas) Janvier 1945, Luxembourg, l'Armée allemande vient de perdre la bataille des Ardennes, et les soldats alliés font l'inventaire des matériels adverses capturés, comme ce RSO qui paraît avoir été abandonné intact, peut-être à cause d'une panne d'essence. L'engin est, il est vrai, assez « glouton », avec 200 litres aux cent kilomètres sur route.

Seulement 200 « O-Series » sont commandées, avant que le chiffre ne soit ramené à 100 au cours de l'année 1943, l'*HWA* ayant déjà tourné la page et mis au placard ce projet. Porsche reçoit ainsi une fin de non-recevoir à ses multiples demandes d'approvisionnement en carburant afin de continuer la mise au point et de tester des améliorations sur le RSO. Desservi par de multiples défauts (inconfort sur route aggravé par les vibrations et le bruit du moteur mal insonorisé, patinage excessif des roues même à très faible vitesse), le RSO *Typ 175* ne verra finalement jamais la Russie.

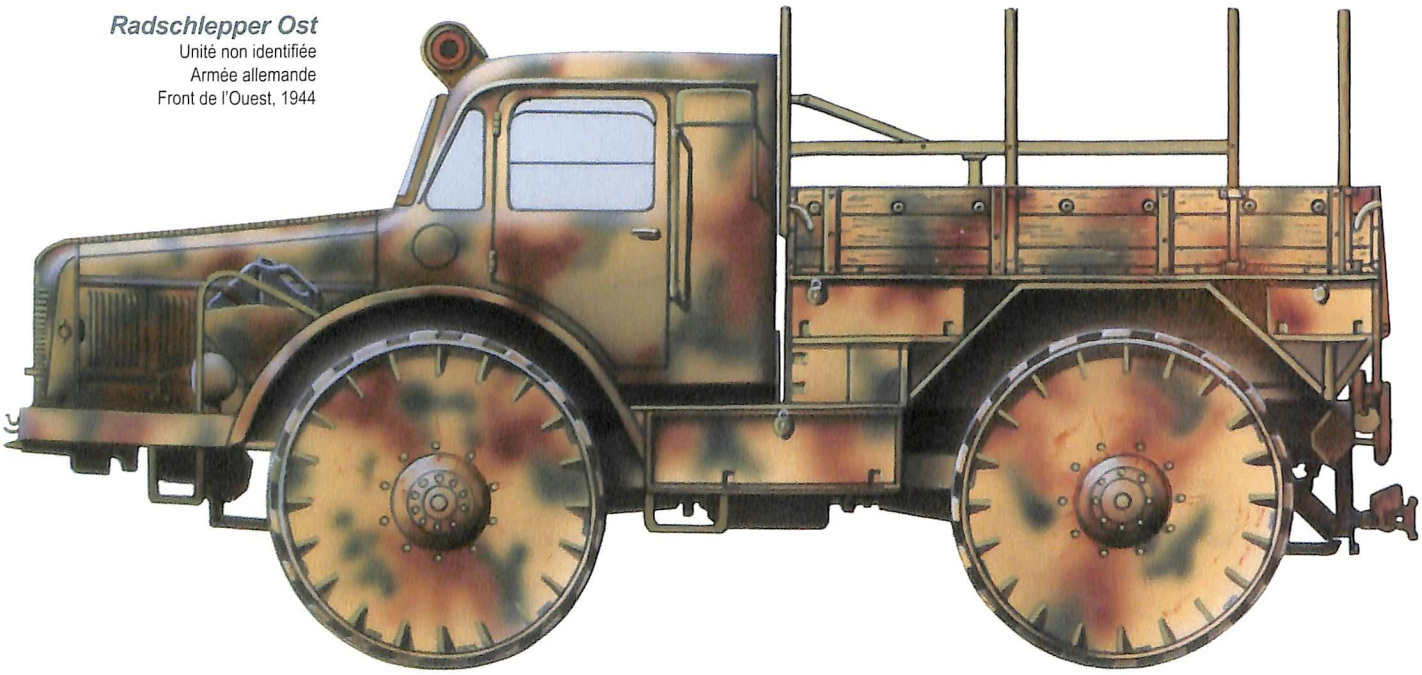
ROUES *VERSUS* CHENILLES

La *SS-Division (mot.)* « Reich », durant l'hiver 1941-42, expérimente la conversion d'un camion en semi-chenillé. Utilisant les chenilles d'un Bren Carrier anglais à la place des roues postérieures d'un camion conventionnel, elle invente un véhicule tout-terrain au coût relativement bas couplé à des performances acceptables. Ce projet a un tel succès que les autorités ordonnent à plusieurs constructeurs de livrer des versions de leurs poids lourds 4x2 avec ces bogies chenillés. Ce type de semi-chenillé est désigné « Maultier » (Mulet). Les chenilles l'emportant sur la roue, Hitler met un terme au programme *Ostradschlepper* en avril 1943, détournant les maigres matières premières d'un projet à l'autre. D'autres semi-chenillés simplifiés sont aussi produits, comme les *leichte* et *schwere Wehrmachtschlepper* (tracteurs militaires léger et lourd).

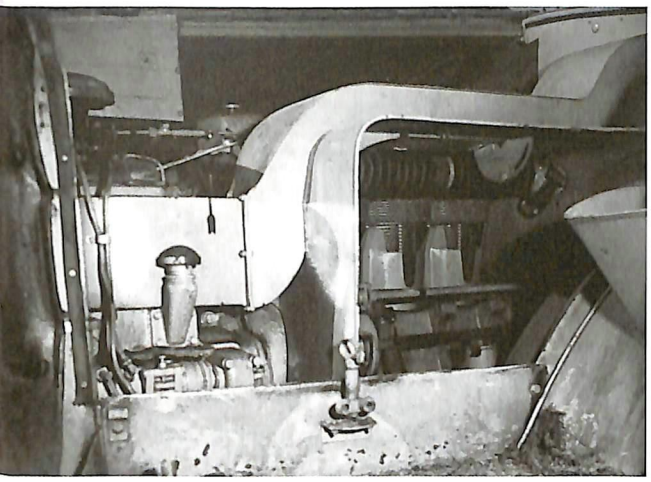
UN CAMION POUR L'EST... ENGAGÉ À L'OUEST !

Cruelle ironie pour le RSO, c'est sur le front de l'Ouest, à l'opposé de la destination pour laquelle il a été conçu, qu'une dizaine d'exemplaires sont engagés en Normandie et dans les Ardennes en 1944. Une anecdote rapportée en Hollande illustre le « ratage » retentissant

Radschlepper Ost
Unité non identifiée
Armée allemande
Front de l'Ouest, 1944



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2014



▲ Le RSO est motorisé par un 4 cylindres en ligne essence, arbre à cames en tête (ACT), refroidi par air, affichant un taux de compression de 5.45:1.

du modèle. Pendant l'hiver 1944-45, une colonne d'au moins une douzaine de Škoda RSO traverse un village et se dirige vers une carrosserie située hors de la ville pour y recevoir un camouflage. Sur la route se trouve un passage à niveau dont l'approche est légèrement en pente. Les routes sont gelées et il neige. Or, à cause de la pénurie chronique de carburant, ordre a été donné qu'un véhicule chargé à vide en prenne un autre en remorquage (et parfois plus d'un). Deux premiers RSO abordent ainsi la pente en binôme, mais les roues en acier du « tracteur » commencent à perdre de l'adhérence au moment où les barrières s'abaissent pour le passage d'un train ! Par conséquent, les véhicules doivent s'arrêter, puis le RSO de tête essaye de repartir. Hélas, les gigantesques roues se mettent à patiner. Le deuxième véhicule est alors détaché et mis en route afin d'aider à la manœuvre, sans que cela ne change grand-chose, car les pilotes ne parviennent pas à déplacer leur engin d'un millimètre… En désespoir de cause, décision est prise de faire marche arrière individuellement et d'aborder la pente « à toute vitesse ». Comble de malheur, alors que le RSO de tête arrive lancé, les barrières s'abaissent à nouveau et le franchissement est encore reporté ! Quelle peine pour parcourir quelques mètres ! On n'ose imaginer ce que cela aurait donné si les RSO avaient été déployés sur les chemins infernaux des steppes russes !

CONCLUSION

L'échec du Škoda RSO met ainsi en lumière plusieurs failles dans l'économie de guerre du *III. Reich*. Tout d'abord, les contraintes climatiques et topographiques du front de l'Est ne sont pas anticipées et sont clairement sous-estimées. Par ailleurs, la dispersion et l'inefficacité de l'appareil militaro-industriel nazi ne permettent pas d'élaborer des programmes rationnels. Dès 1941-42 apparaissent clairement les limites d'une armée tiraillée par la rivalité des différents organismes, confrontée à des difficultés de ravitaillement et inféodée aux choix techniques parfois hasardeux du *Führer*. ■

FICHE TECHNIQUE

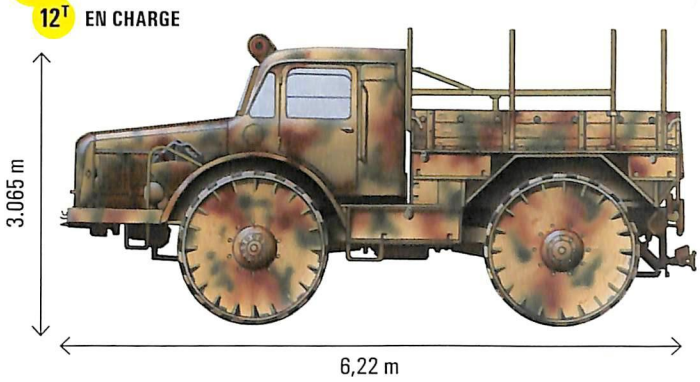
ŠKODA *RADSCHLEPPER OST* (PORSCHE *TYP 175*)

Type	Tracteur lourd
Production	100 exemplaires

MORPHOLOGIE

7T À VIDE
12T EN CHARGE

ÉQUIPAGE

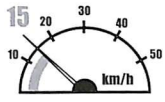


Empattement	3 000 mm
Garde au sol	1 180 mm
Voie avant / Voie arrière	1 820 /1 720 mm

MOTORISATION

MOTEUR	PRINCIPAL	AUXILIAIRE
Type	4 cylindres en ligne essence refroidi par air	2 cylindres en ligne essence refroidi par air
Cylindrée	6 024 cm³	565 cm³
Puissance	90 chevaux à 2 000 tr/min	12 chevaux à 3 500 tr/min
Couple	39 m.kg à 1 100 tr/min	3,7 m.kg à 2 000 tr/min
Réservoir	250 litres	
Boîte de vitesses	5 vitesses avant, 1 marche arrière	

PERFORMANCES

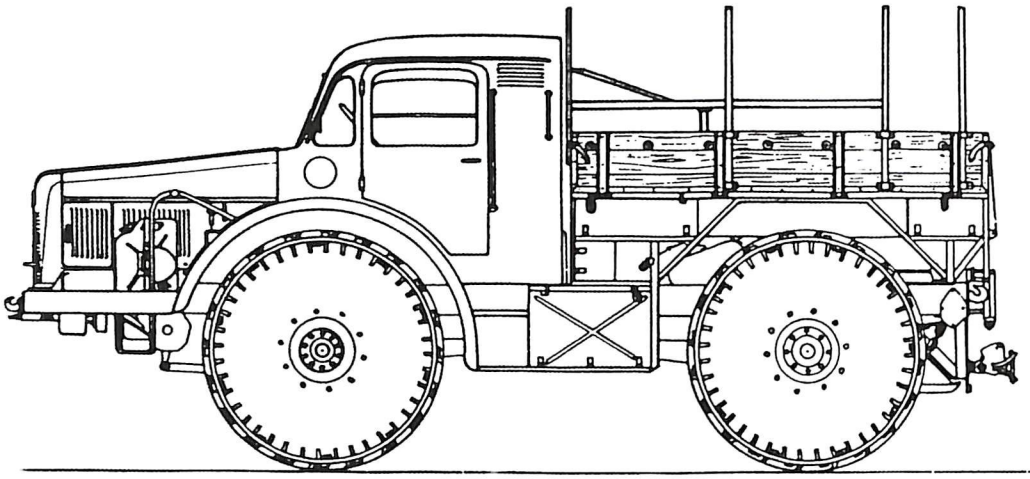


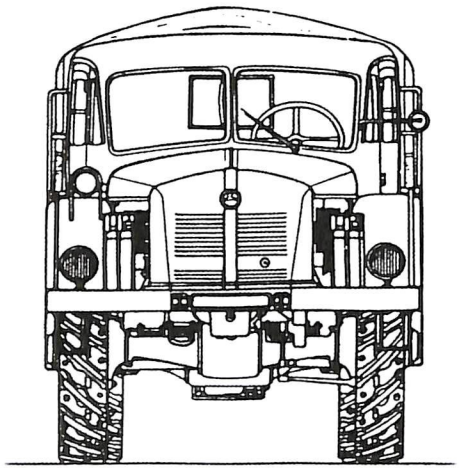
Vitesse max.

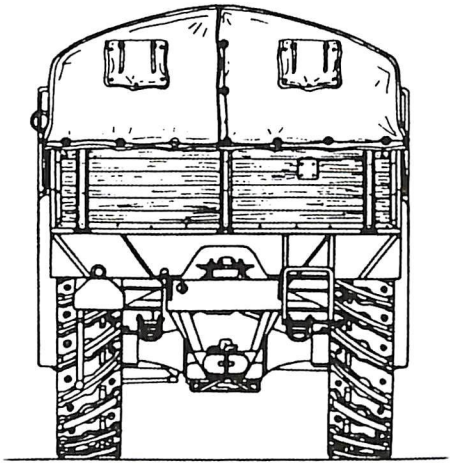
Autonomie

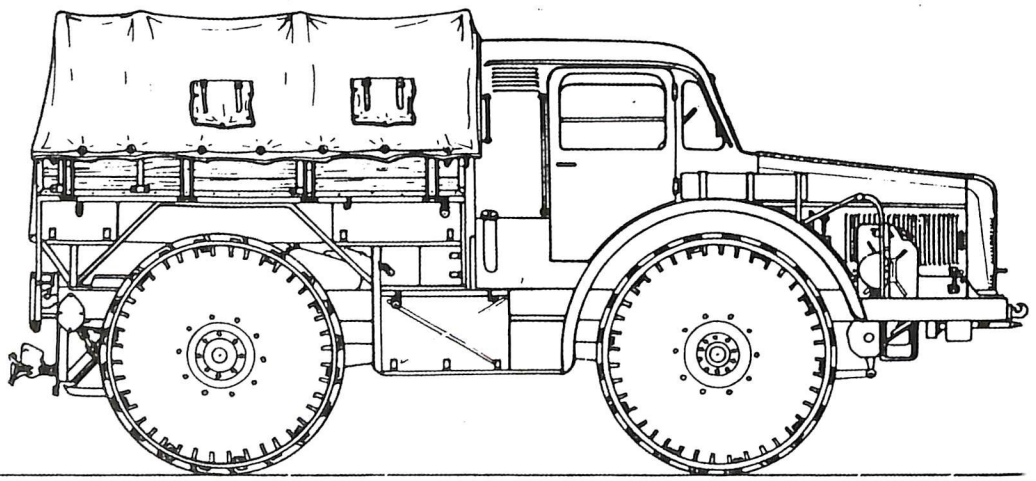
Pente maximale	33°
Rayon de braquage	14 mètres

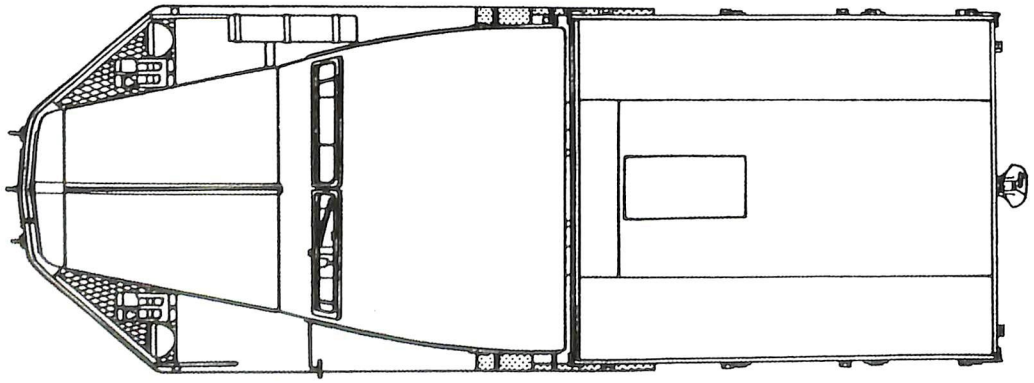
▶ La remorque destinée au front de l'Est du RSO, *Sonderanhänger Ost* ou encore *Anhänger (mehrachsig) 1 ½ t für Radschlepper Ost*, est elle aussi équipée de roues pleines. Elle pèse 2,7 tonnes pour une capacité de 1,5 tonne. Sur certains clichés, ces remorques sont également dotées de roues à grands rayons.



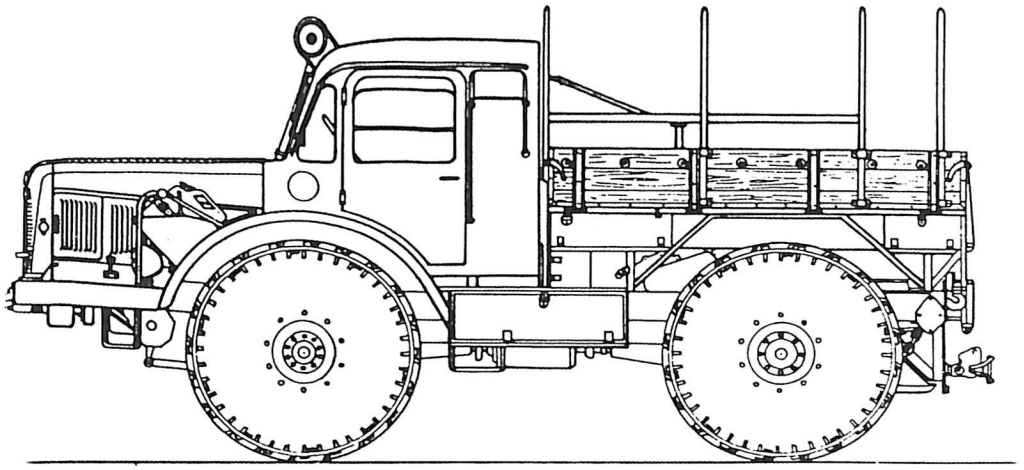


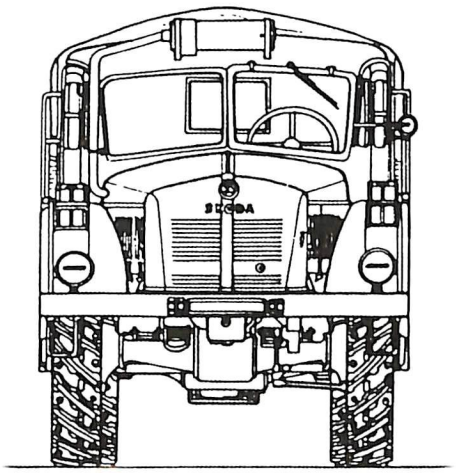


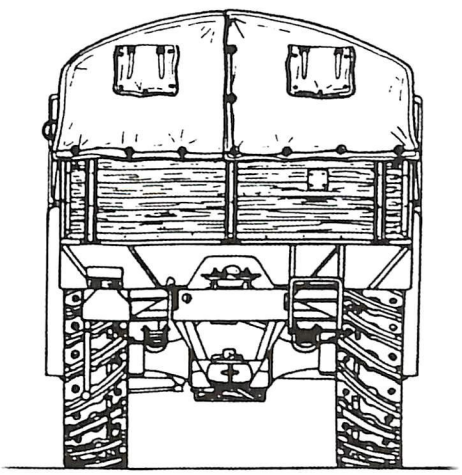


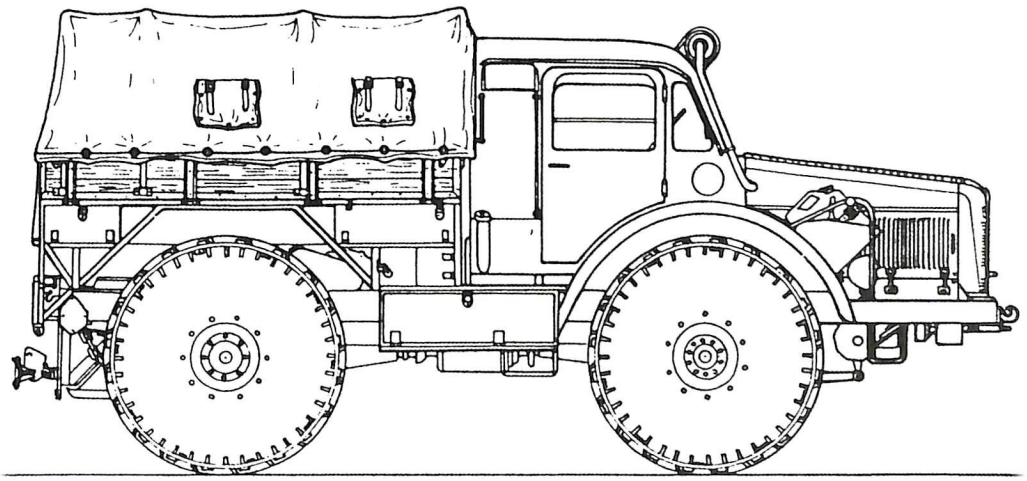


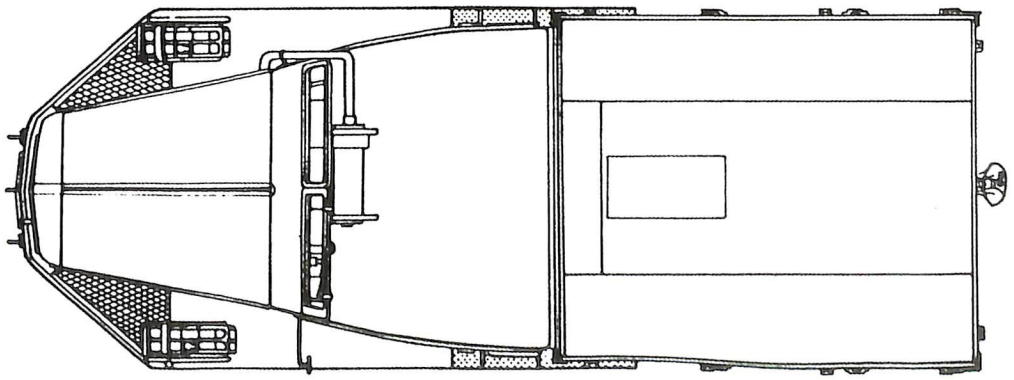
© Hubert Dance / Trucks & Tanks Magazine 2014











© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2014

STURMPANZER IV

STURMGESCHÜTZ IV MIT 15CM STUH 43 STUPA

VS

SU-122

SAMOKHODNAYA USTANOVKA 122 MODÈLE 1943

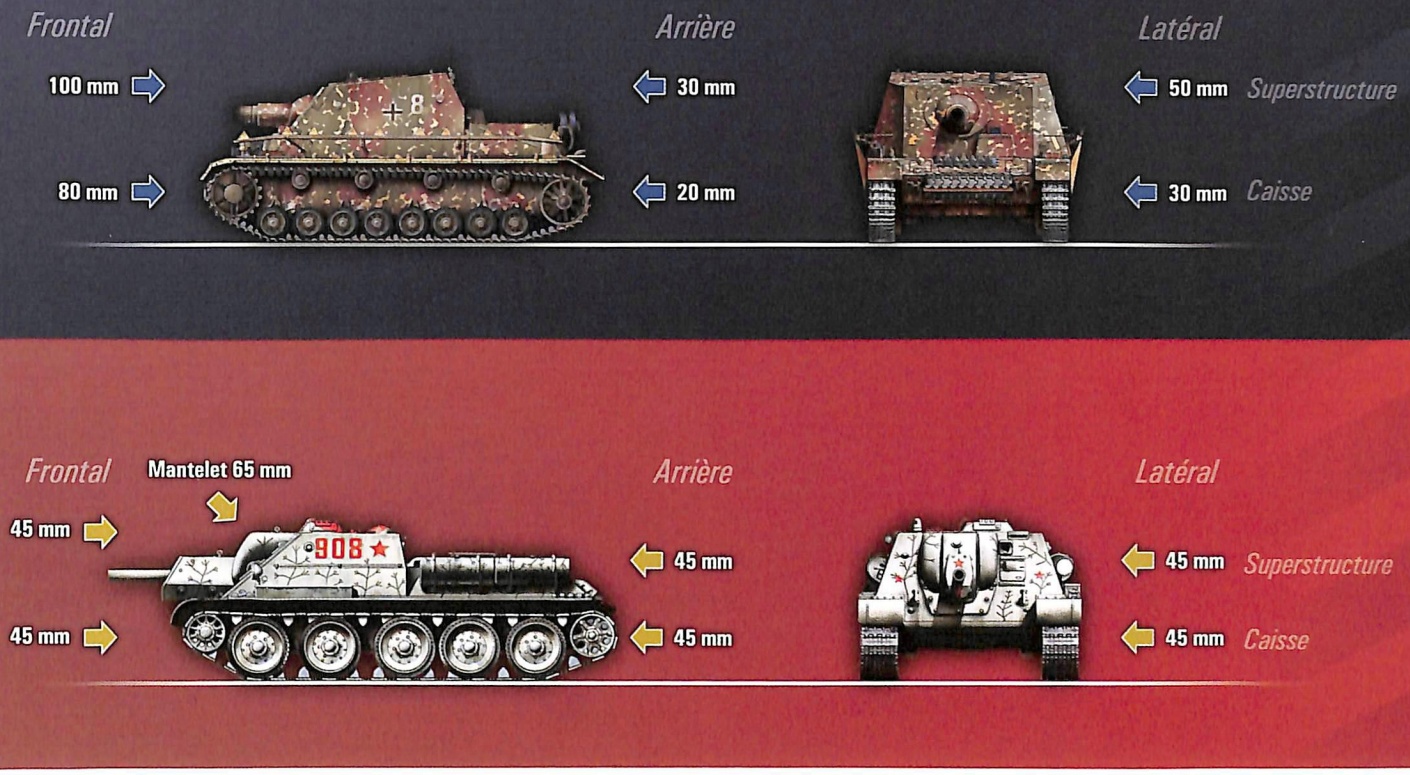
Tout comme l'Armée rouge avec son *Samokhodnaya Ustanovka* 122 (SU-122), la Wehrmacht déploie des canons automoteurs armés d'une pièce de gros calibre, à l'instar du *Sturmgeschütz IV mit 15cm Sturmhaubitze 43 (StuG IV mit 15cm StuH 43)*, surnommé par la troupe « Stupa », et « Brummbär » par les Alliés. Les deux engins partagent de nombreux points communs, comme un châssis repris sur un char moyen, un obusier de fort calibre installé dans une casemate... Mais ils n'ont pas été conçus pour le même usage. Le *Sturmgeschütz IV* a en effet plus vocation à être engagé en milieu urbain suite aux retours d'expérience des combats menés par la *6. Armee du Generalfeldmarschall* von Paulus dans la ville de Stalingrad. Pour sa part, le SU-122 reprend le concept allemand du *Sturmgeschütz III*, et il est destiné à assurer un appui-feu aux unités mécanisées soviétiques en se tenant entre 400 et 600 mètres derrière les chars. Alors que les projectiles de *15cm* du Stupa ont pour vocation de détruire des maisons en quelques coups, ceux de 122 mm ont pour but de réduire au silence, en rase campagne, les fortifications adverses hérissées de pièces antichars. Toutefois, l'un et l'autre tubes vont régulièrement être engagés comme canon d'assaut, que cela soit en ville ou en campagne. Même si dans les deux camps des munitions à charge creuse sont disponibles, leur rôle premier n'est pas d'être des « tueurs de chars ». Pour autant, il est possible de comparer leurs performances respectives afin de déterminer lequel des deux était le plus efficient.

Le 2 octobre 1942, Albert Speer reçoit les dessins réalisés par Alkett d'un nouveau *Sturmpanzer*. Le 14 octobre 1942, lors d'une conférence sur l'armement, il présente le projet à Hitler. Le *Führer* est emballé, mais le choix de l'armement principal le laisse dubitatif. Pour lui, l'engin doit être équipé d'un mortier lourd de *21* ou *22cm*. Néanmoins, très volumineuse, ce type d'arme nécessite un chargement par le couvre-bouche. Sicette caractéristique peut être modifiée, elle demande un temps de mise au point incompatible avec l'urgence de disposer d'un blindé d'appui. Le choix final se porte alors sur l'inusable *15cm s.I.G. 33*. Les *StuGe IV mit 15cm StuH 43* entrent en service au milieu de l'année 1943, et les deux engins vont se « rencontrer » pour la première fois lors de la bataille de Koursk, sans vraiment toutefois s'affronter directement. Si le Stupa présente un potentiel certain, il est loin d'être parfait, et les Allemands n'auront de cesse de l'améliorer tout au long de quatre versions. Ainsi, reprenant le châssis du *Panzer IV Ausf. J*, la 4e tranche d'engins (*4. Serie*) commandés intègre les enseignements des combats précédents, comme la nécessité d'installer des mitrailleuses destinées à assurer la défense rapprochée face aux soldats ennemis. Par ailleurs, la hauteur de la casemate est réduite pour gagner du poids et ainsi soulager un peu la transmission. Pour corriger l'usure accélérée du train de roulement, les deux premiers galets cerclés de caoutchouc sont remplacés par des galets de roulement entièrement en acier avec silentblocs, modification qui sera ensuite appliquée à la totalité des organes le composant.

La conception de l'engin soviétique date pour sa part d'avril 1942, lorsque Moscou décide de développer un canon automoteur équipé d'un obusier de 122 mm modèle M30S. Deux prototypes entrent alors en concurrence. Le premier, basé sur le châssis du T-34, nom de code U35, est présenté par l'usine UTZM. Dessiné par la *Zavod 592*, le second, le SG-122(A), reprend une plate-forme allemande afin de faire face à la pénurie de blindés sévissant durant l'année 1942. Il est vrai que près de 300 exemplaires de *StuGe III* et de *Panzer III* ont été capturés après la défaite de la *Wehrmacht* à Stalingrad. En septembre 1942, les premiers essais du SG-122(A) commencent. L'engin reste une improvisation et démontre rapidement de graves défauts. L'obusier de 122 mm lui confère certes une bonne puissance de feu, mais le train de roulement manque cruellement de mobilité quand le terrain n'est pas porteur. Un défaut inhérent à ses chenilles trop étroites, héritage obligé du châssis allemand. L'obusier, bien trop lourd, entraîne une surcharge sur la partie avant du véhicule, qui se traduit par une usure bien trop rapide des galets de roulement avant. Finalement, le U35 sort vainqueur de cette compétition et prend la dénomination officielle de SU-122, et, en décembre 1942, un premier régiment est constitué.

Alors qui du *Samokhodnaya Ustanovka* 122 ou du *Sturmgeschütz IV mit 15cm Sturmhaubitze 43* était le plus efficace sur le terrain ?

Blindage

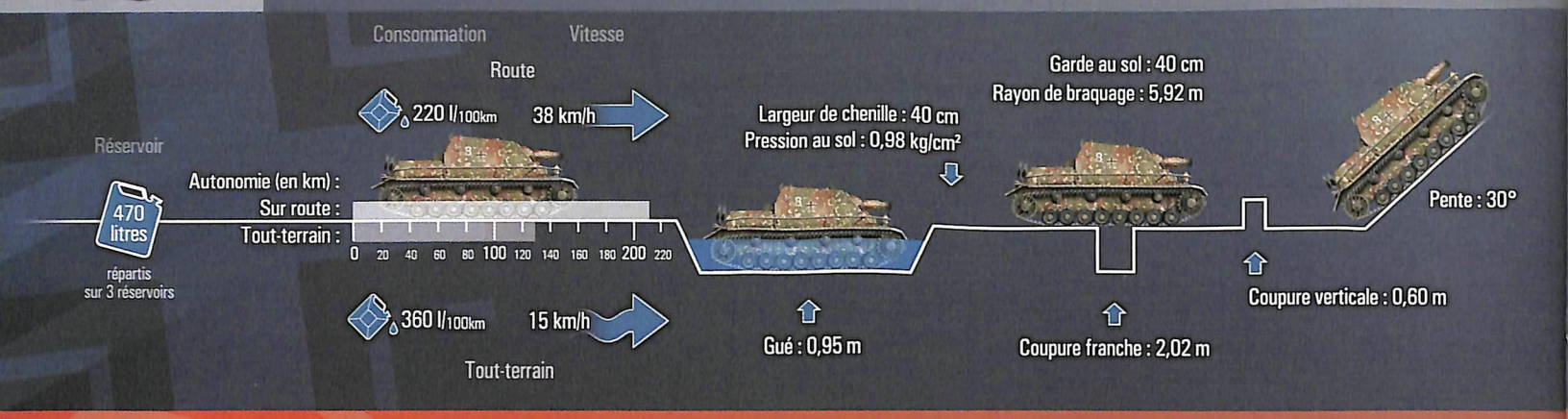


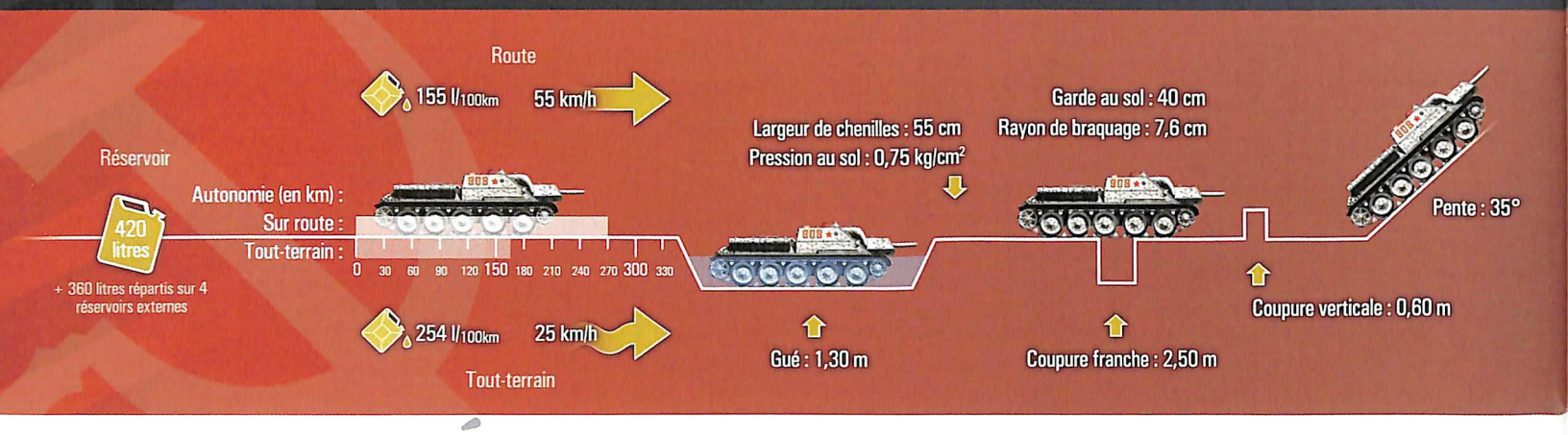
PROTECTION

Destiné à évoluer en ville, le *Sturmgeschütz IV mit 15cm Sturmhaubitze 43* bénéficie d'une protection soignée. Ainsi, le dessin des plaques de blindage intègre le principe des dièdres inclinés pour favoriser le ricochet des projectiles adverses. Dans la même optique, des appendices en forme de V sont soudés devant les trappes. L'épaisseur de la casemate avant s'élève à 100 mm inclinés à 50°, et les côtés affichent une valeur de 50 mm à 75°. Clairement, le *Sd.Kfz. 166* est une machine offensive destinée à s'approcher au plus près de ses objectifs. L'implantation des commandes impose de concevoir un poste de pilotage saillant de la superstructure. Blindé à hauteur de 80 mm, le bloc de vision d'un *Panzer VI Ausf. E* y est greffé. Le toit est constitué de deux plaques d'acier boulonnées épaisses de 40 mm. Théoriquement, elles sont prévues pour résister aux tirs d'armes automatiques lourdes ou aux grenades provenant des étages lors d'un engagement en milieu urbain, où la menace est tridimensionnelle. Le Stupa reçoit enfin des supports pour l'installation de *Schürzen*, des jupes métalliques de 5 mm d'épaisseur destinées à réduire l'efficacité des fusils antichars soviétiques de 14,5 mm (et qui par la suite se révéleront également utiles contre les munitions à charge creuse) qui constituent un danger pour les flancs du châssis épais de seulement 30 mm. Le *Sturmpanzer IV* est donc un véritable blockhaus sur chenilles capable d'évoluer sous le feu ennemi, et les 100 mm de la casemate paraissent suffisants pour mettre en échec les obus de 76,2 mm. Son principal point faible réside plus dans sa hauteur (2,52 m), qui le rend peu discret sur le champ de bataille et qui « facilite » le travail des tireurs adverses. Bien que plus lourd de presque 3 tonnes, le SU-122 ne peut se targuer d'un tel niveau de protection, car cette dernière ne dépasse pas les 45 mm sur l'ensemble du véhicule, sauf sur le mantelet, où le blindage atteint les 65 mm. Là aussi, l'inclinaison des plaques favorise le ricochet des perforants à haute vitesse initiale, tout en portant l'épaisseur effective du blindage à 75 mm sur l'avant. Une valeur respectable mais qui n'est pas capable de systématiquement mettre en échec les armes antichars ou les tubes des *Panzer*, très performants dès 1943. Les Soviétiques sont bien conscients de cet état de fait, et les SU-122 sont d'ailleurs prévus pour évoluer entre 400 et 600 m derrière les chars. Ces derniers ont donc pour mission de repérer les cibles, et les automoteurs doivent les réduire au silence à coups d'obus de 122 mm. Pour autant, les aléas des engagements ne permettent pas de respecter en toutes circonstances ces consignes, et les canons d'assaut soviétiques sont parfois obligés d'aller au contact. À ce moment-là, les équipages comptent plus sur la discrétion de leur monture (2,32 m de hauteur) pour échapper aux tirs ennemis que sur l'épaisseur du blindage. Si l'engin venait à être touché, les chances de survie des cinq hommes sont néanmoins accrues grâce à la motorisation Diesel de leur machine. Ce carburant est en effet moins inflammable que l'essence utilisée par le bloc Maybach du *Sturmpanzer IV*. La compacité du SU-122, si elle est bénéfique dans le domaine de la discrétion, le rend néanmoins pénible à servir. L'ergonomie est, comme souvent dans les véhicules soviétiques, déplorables. Cela a évidemment une incidence sur la « fraîcheur » des hommes lors des longs combats et sur leur capacité à sortir de leur machine, qui ne bénéficie pas d'un assez grand nombre de trappes pour faciliter une évacuation d'urgence. Le Stupa est pour sa part mieux conçu, avec plus de trappes disponibles pour les cinq membres d'équipage, une casemate plus volumineuse et des équipements destinés à rendre plus confortable la vie à bord, comme un extracteur d'air électrique permettant d'évacuer les fumées consécutives aux tirs.

En définitive, le *Sturmpanzer IV* s'avère mieux protégé que le SU-122 et peut donc s'approcher plus près de ses cibles, mais ses flancs sont assez vulnérables. Un peu plus homogène, son adversaire mise sur sa silhouette basse pour échapper aux tirs tout en s'avérant plus sûr (motorisation Diesel oblige) en cas de coup au but.

CONSTRUCTEURS & PRODUCTION		
ENGIN	*Sturmpanzer IV*	SU-122
Constructeurs	Deutsche Eisenwerke	*Zavod 9*
Production	298 exemplaires	1 148 exemplaires





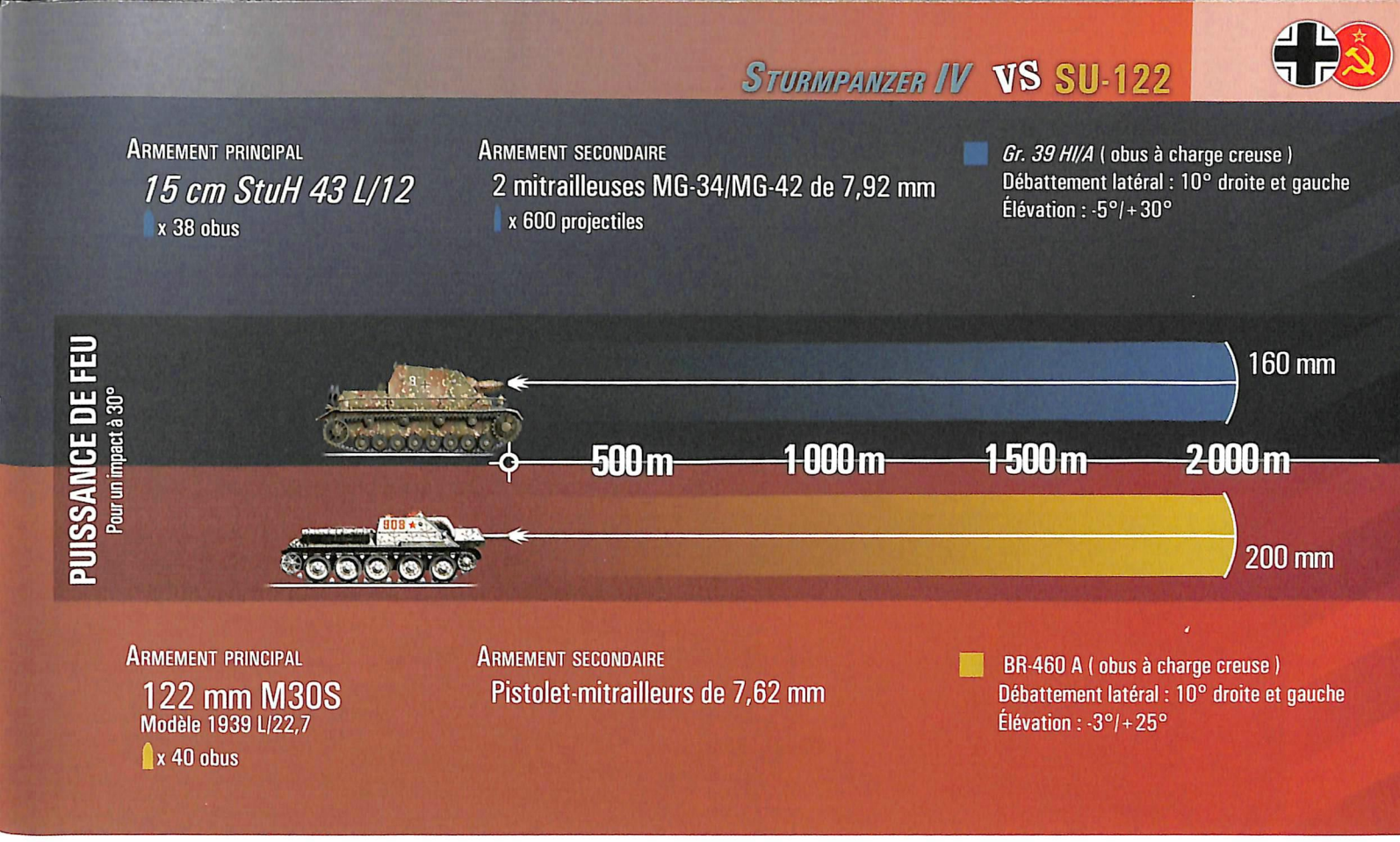
MOBILITÉ

Les deux blindés reprennent à leur compte le châssis d'un char moyen : le *Sd.Kfz. 166* est basé sur une plate-forme de *Panzer IV*, tandis que le SU-122 utilise celle du T-34/76. Si le principe est le même, le résultat final est toutefois bien différent. Ainsi, les organes mécaniques du *Panzer IV* ont toutes les peines du monde à encaisser la « surcharge pondérale » induite par l'ajout de la casemate, grevant d'autant la fiabilité de la transmission. Il est vrai que la masse impose de lourdes contraintes à la boîte de vitesses Synchromesh ZF SSG 76, et le conducteur doit « jouer » avec les 6 rapports pour maintenir le régime dans la plage d'utilisation optimale du moteur. Ce pilotage délicat est impératif pour mouvoir le Stupa avec un minimum de vivacité. Il est vrai que le 12 cylindres Maybach HL120 TRM est « étouffé » par les 28,2 tonnes en charge. Les 300 chevaux développés à 3 000 tr/min sont insuffisants, si bien que le rapport puissance/poids de 10,6 chevaux par tonne est synonyme d'engin pataud et peu mobile. Certes, les cibles du Stupa sont en priorité des fortifications par définition immobiles, mais le pilote n'est pas en mesure de réagir de manière suffisamment prompte en cas de changement de la situation tactique. À cela s'ajoute une usure accélérée de son train de roulement, galets par exemple, qui a du mal à encaisser le surpoids. Si le SU-122 est plus lourd, avec ses 30,9 tonnes, il est aussi équipé d'un bloc bien plus puissant. Le 12 cylindres V-2-34 affiche 500 chevaux au régime très bas de 1 800 tr/min. Cela se traduit par un pilotage moins heurté et un maniement plus souple de la boîte de vitesses Modèle 1942 comptant 5 rapports avant. Par ailleurs, ce moteur Diesel affiche une cylindrée bien plus conséquente, avec 38,9 litres contre 11,7 litres pour le bloc allemand. Le Maybach délivre donc une valeur de couple bien moins importante, écart qui est encore accentué par le V-2-34 bien plus « rempli » à bas régime. Nettement plus vif, avec ses 16,18 cv/t, le SU-122 surclasse sans peine son adversaire grâce à une vitesse de pointe de 55 km/h sur route, contre 38 km/h, et en tout-terrain, il file 10 km/h plus vite que l'engin allemand. Le pilote de ce dernier est donc obligé de « cravacher » en permanence sa mécanique, qui voit sa consommation s'envoler et donc son autonomie se réduire. Les 210 km sur route et les 130 km en hors piste sont tout à fait théoriques et, de toute façon, n'égalent pas les valeurs du SU-122, avec respectivement 270 km et 165 km. Par ailleurs, l'automoteur soviétique est équipé de 4 réservoirs supplémentaires contenant 360 litres au total, bien que l'un soit souvent rempli d'huile afin de faire face à la consommation exagérée en lubrifiant du bloc soviétique. Dominé, le Stupa voit encore l'écart s'accroître lorsqu'il doit s'aventurer en terrain meuble. Si, en ville, ses chenilles trop étroites (seulement 40 cm de largeur) ne se révèlent que peu handicapantes, elles provoquent nombre d'enlisements lorsque le sol se fait peu porteur. Avec 0,98 kg/cm², la pression massique du *Sd.Kfz. 166* est largement supérieure à celle affichée par le SU-122 (0,75 kg/cm²), qui peut en outre compter sur des chenilles larges (55 cm) pour accroître sa portance. Les suspensions de type Christie du SU-122 s'avèrent aussi globalement plus performantes que celles à ressort à lames de son adversaire, et les capacités de franchissement sont dominées par l'automoteur soviétique, qui fait systématiquement mieux. Le Brummbär revendique une meilleure capacité à virer sur lui-même grâce à un train de roulement plus court (3,52 m contre 3,72 m) et un rayon de braquage (5,92 m contre 7,6 m) qui le rend plus manœuvrable, en particulier en ville.

Si les deux machines souffrent d'un centre de gravité trop sur l'avant, défaut criant sur le *Sturmpanzer IV,* il ne fait aucun doute que le SU-122 affiche un rapport puissance/poids et une pression massique lui permettant de s'affranchir de la grande majorité des terrains, ce qui n'est pas le cas du Stupa.

MOTORISATION		
ENGIN	*Sturmpanzer IV*	SU-122
Moteur	Maybach HL120 TRM	V-2-34
Architecture	12 cylindres en V essence	12 cylindres en V Diesel
Cylindrée	11,7 litres	38,9 litres
Boite de vitesses	Synchromesh ZF SSG 76 6 rapports avant et 1 marche arrière	Modèle 42 5 rapports avant et 1 marche arrière
Puissance	300 cv à 3 000 tr/min	500 cv à 1 800 tr/min
Rapport puissance / poids	10,6 cv/t*	16,18 cv/t*

*(chevaux/ tonnes)



PUISSANCE DE FEU

Divers témoignages font état d'affrontements entre les SU-122 et les *Panzer*, y compris les plus lourds, comme le Tiger. Le récit du *Major* Gomille, commandant de la *III. Abteilung* du *Panzer-Regiment* de la « Großdeutschland », division d'élite de la *Heer*, permet d'illustrer ces engagements. « *Le* Hauptmann *Von Villerbois, commandant de la* 10. Kompanie, *a été gravement blessé pendant cette action. Son Tigre a été touché à huit reprises par des obus de 122 mm tirés par des canons d'assaut sur châssis de T–34. Un obus a pénétré le flanc de la coque. La tourelle a subi six impacts. Trois n'ont pas causé de graves dommages, tandis que deux ont fracturé le blindage et détaché des morceaux d'acier. Le sixième coup a arraché de la tourelle une pièce large comme deux mains, qui a volé à l'intérieur du compartiment de combat. Le circuit de mise à feu électrique du canon a été endommagé et le système de visée détruit* [...] *La soudure de la coque s'est ouverte sur 50 cm au niveau de l'impact, de telle sorte qu'il a été impossible à la* Werkstatt–Kompanie *(compagnie de maintenance) de réparer le char.* » Le ou les SU-122 n'ont pas ménagé leurs efforts pour venir à bout de l'épais blindage du Tiger, sans toutefois parvenir à le détruire totalement puisque l'engin pourra être réparé après retour en usine. Ce type de combat reste toutefois rare, car les performances du puissant obusier de 122 mm M30S Modèle 1938 L/22,7 doivent être relativisées. Cet armement est en effet conçu à la base pour être une pièce d'artillerie de campagne, et il n'est pas vraiment adapté à la lutte antichar. Déjà, le M30S n'utilise pas de projectiles perforants classiques et doit se contenter d'obus explosifs, des OF-462 pesant 21,76 kg, dont 3,67 kg pour la tête offensive, qui n'affichent pas une vitesse initiale suffisante (470 m/s) pour percer un blindage épais, et seul le pouvoir détonnant est susceptible de causer des dégâts. Si un coup au but peut sévèrement « secouer » un char, encore faut-il le toucher, et la trajectoire courbe induite par l'obusier à ses projectiles ne permet pas une visée très précise. Conscient de ses limites dans ce domaine, les Soviétiques mettent au point un projectile à charge creuse BR-460A capable de transpercer 200 mm d'acier à toutes distances. En théorie, cette munition porte à 2 000 mètres, mais les chances de frapper un objectif sont trop faibles, et elle est uniquement utilisée à courte distance.

Le *Sturmgeschütz IV* est plus ou moins dans le même cas. Son obusier de *15cm StuH 43 L/12* peut être utilisé pour des tirs directs ou des tirs courbes, de façon à prendre à partie une cible située derrière un obstacle, comme une maison ou une colline, mais il se révèle impropre à la lutte antichar. Dans ce domaine, ses performances (160 mm d'acier perforés à toutes distances par son obus à charge creuse *Gr. 39 Hl/A* de 25 kg) ne sont pas négligeables, pour autant l'arme est affectée des mêmes maux que le M30S, obusier oblige, comme une vitesse initiale très faible de 240 m/s. Clairement, même si le SU-122 est légèrement supérieur, les deux canons automoteurs ne sont pas adaptés à la lutte antichar. Un autre facteur à prendre en compte est la cadence de tir, et, là encore, dans les deux cas, elle n'est pas assez importante pour prendre à partie une cible mobile capable de riposter. Malgré la présence de deux chargeurs dans le Stupa, le conditionnement en deux fardeaux des *Infanteriegranaten 33* ou *38,* d'un poids total de 38 kg, empêche l'équipage de soutenir une cadence de tir supérieure à 4 cps/min. Si les obus de 122 mm sont plus légers, l'équipage du blindé russe ne parvient pas à faire mieux du fait d'un compartiment de combat étroit et que le M30S est doté d'un système de double pointage (en site et en azimut) qui impose la présence de deux servants, faisant aussi office de chargeurs. Contre des positions protégées, le *15cm StuH 43* parvient à surclasser le M30S du fait de son calibre supérieur. Ainsi, il emploie des munitions plus lourdes contenant une charge militaire de 8,29 kg de TNT ou d'amatol. Cet explosif brisant produit une explosion assez forte pour ébranler les fortifications les plus résistantes. Une maison est ainsi pulvérisée en deux ou trois coups. Seuls les immeubles, construits à la mode soviétique, peuvent espérer encaisser de telles déflagrations. Le Stupa continue à creuser l'écart grâce à l'élévation de son tube (- 5° à + 30°) qui lui permet de tirer sur des objectifs situés plus bas ou plus en hauteur que le SU-122 limité par ses - 3° à + 25°. Si la dotation en munitions est sensiblement égale (38 coups pour le *Sd.Kfz. 166* contre 40 pour le SU-122), l'engin allemand prend définitivement le dessus grâce à son armement secondaire. Retenant les leçons des premières séries, les ingénieurs ont équipé le Stupa de deux mitrailleuses de 7,92 mm : une MG-34 à travers le glacis et une MG-42 placée sur un affût antiaérien entourant le tourelleau. Face aux menaces extérieures, l'équipage soviétique doit se contenter de pistolets-mitrailleurs de 7,62 mm.

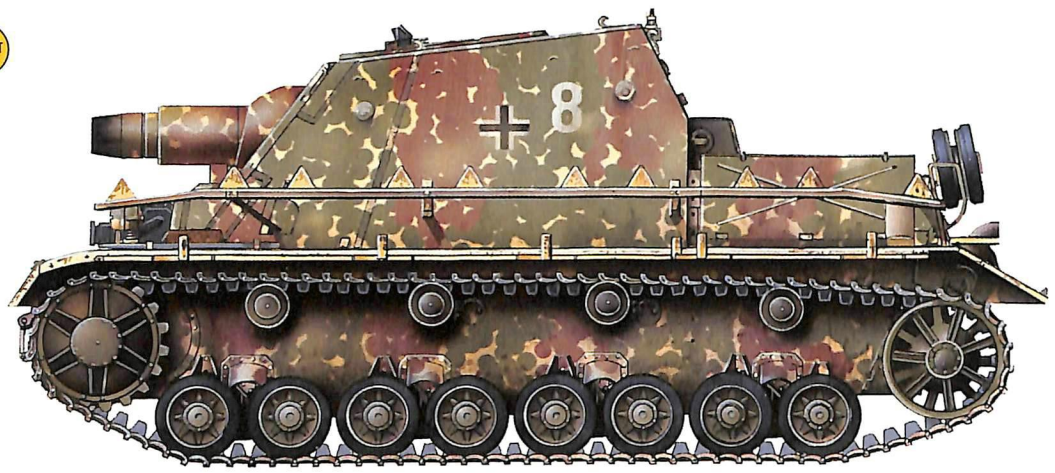
CONCLUSION

Totalement dépassé dans le domaine de la mobilité, le *Sturmgeschütz IV mit 15cm StuH 43* l'emporte lorsque est abordée la puissance de feu. Son obusier de 150 mm est bien plus puissant que le 122 mm équipant l'engin soviétique. Par ailleurs, son blindage lui permet d'être plus polyvalent, car s'il ne peut emprunter les mêmes chemins que le très mobile SU-122, il peut s'engager sur des zones du front où la protection prime. Malgré des performances dynamiques en très net retrait, le Stupa est également plus à l'aise en ville, où il peut atteindre plus facilement les nids de résistance situés dans les étages ou dans les caves. Il peut aussi se défendre face à l'infanterie adverse, alors que le SU-122 est tributaire des soldats l'accompagnant pour assurer sa survie lors d'engagements à courte distance. Globalement, le *Sturmgeschütz IV* est mieux adapté aux missions d'appui-feu, car plus puissant et mieux protégé. Ceci étant dit, le Stupa demeure une conversion hâtive d'un châssis dont les limites sont largement dépassées. Si sa mobilité inférieure n'est finalement pas un lourd handicap face à des cibles immobiles, le surpoids a des conséquences négatives sur la fiabilité de la boîte de vitesses et surtout du train de roulement qui s'use bien trop vite. Bien plus rustique, le SU-122 affiche une maintenance plus aisée et surtout une plus grande disponibilité. Par ailleurs, il peut suivre le rythme des chars, alors que le Brummbär doit se contenter de celui de l'infanterie.

STURMPANZER IV (Sd.Kfz. 166)

28,2t

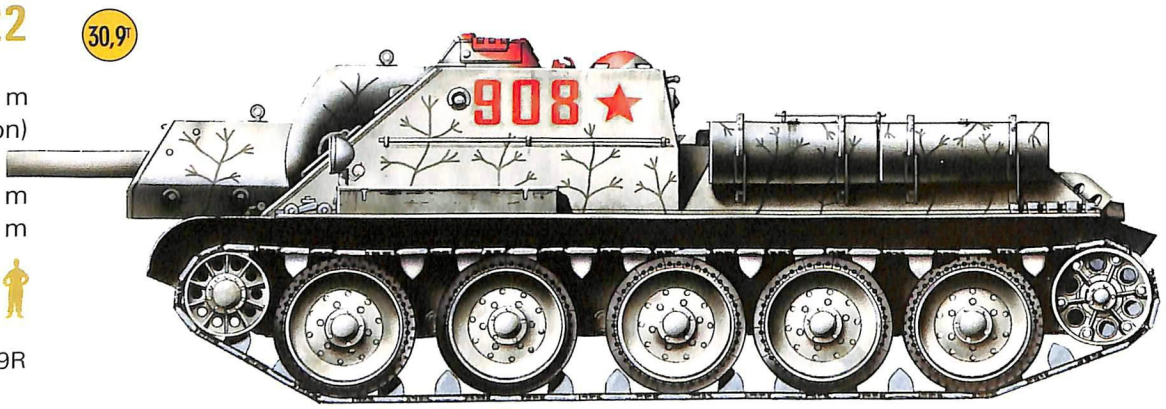
Longueur : 5,93 m
Largeur : 2,88 m
Hauteur : 2,52 m
Équipage :
Radio : *Fug 5* et *FuG 2*

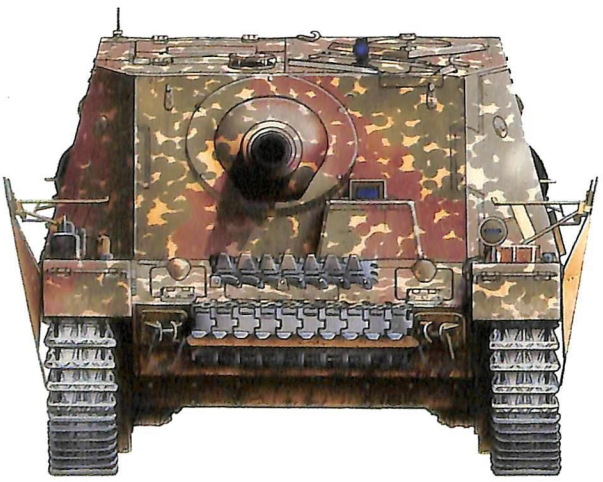


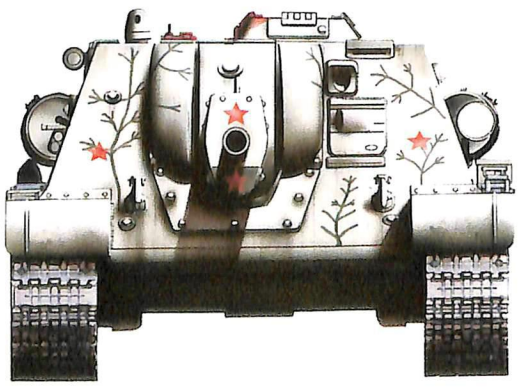
SU-122

30,9t

Longueur : 6,95 m (avec canon)
Largeur : 3 m
Hauteur : 2,32 m
Équipage :
Radio : 9R



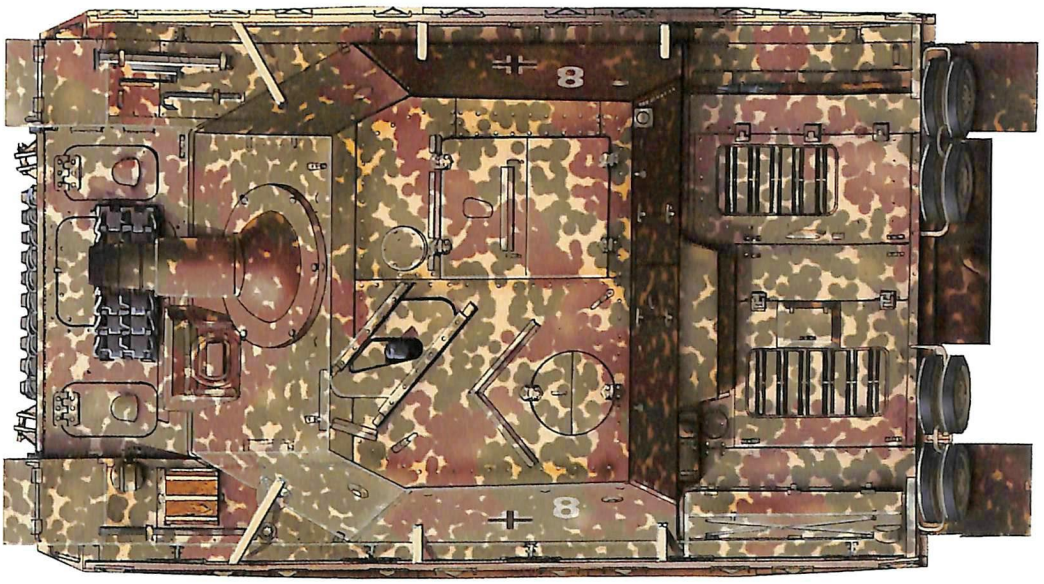




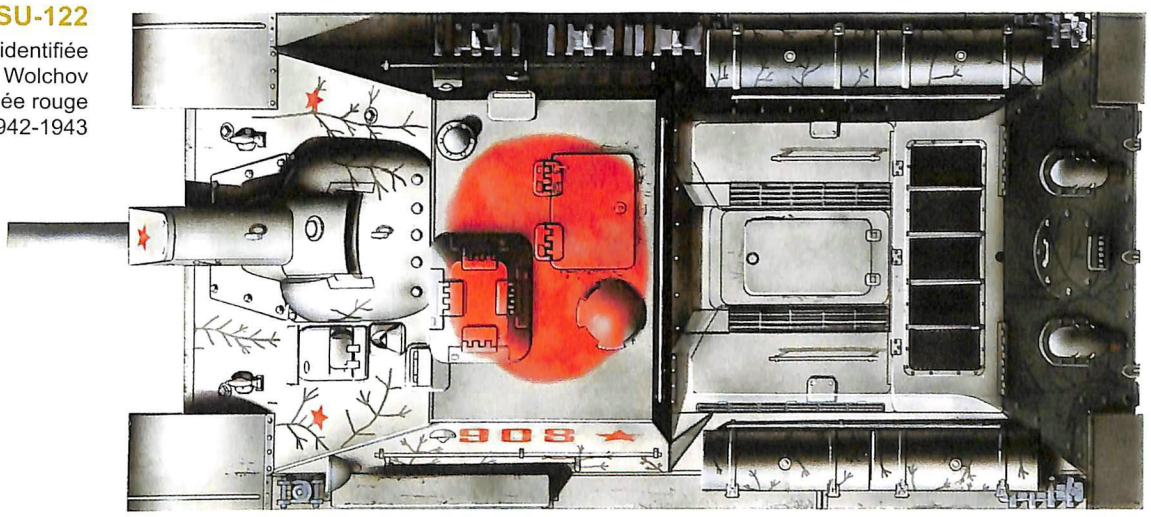
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2014

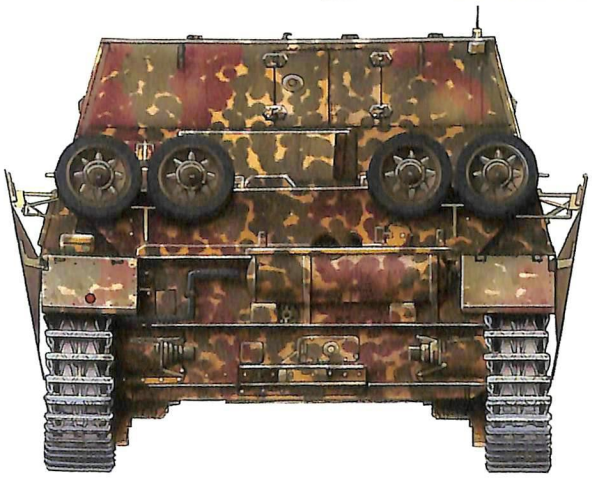
STURMPANZER IV VS SU-122

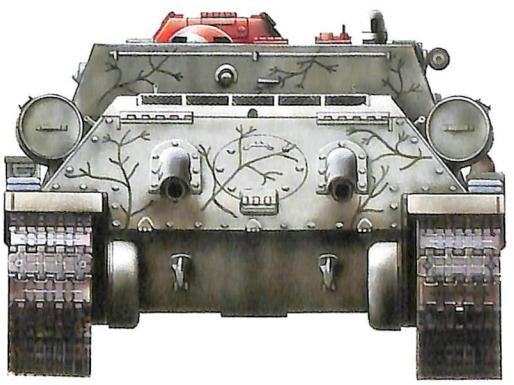
Sturmgeschütz IV
mit 15cm Sturmhaubitze 43
Sturmpanzer-Abteilung 217
6. *Panzerarmee*
Armée allemande
Opération « Wacht Am Rhein »
Ardennes, Belgique, 1944



SU-122
Unité non identifiée
Front de Wolchov
Armée rouge
Union soviétique, hiver 1942-1943







BON DE COMMANDE

Bon de commande à retourner à :
CARAKTÈRE
Service abonnements
3120 route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence
FRANCE

	France	UE, Suisse, DOM-TOM	Autres	Quantité	TOTAL
Abonnements :					
Abonnemment d'un an à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 6 numéros, à partir du n°43 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnemment de deux ans à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 12 numéros, à partir du n°43 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Hors-séries :					
HS n°6 : Chars moyens & lourds anglo-US (réf.168)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°7 : Véhicules de reconnaissance de l'Axe (réf.184)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°8 : *StuG III* et *StuH* (ref.468)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°9 : Chasseurs de chars et engins d'appui Alliés (réf.469)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°10 : Les matériels de l'Armée américaine (ref.470)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°11 : Chars lourds, projets & prototypes (réf.471)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°12 : Les blindés d'appui allemands (ref.472)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°13 : Les matériels modernes de l'armée française (ref.473)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°14 : Panther et variantes (ref.474)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
HS n°15 : *Sd.Kfz. 250* & *251* au combat (ref.475)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
Anciens numéros :					
TnT n°20 : Dossier **Berlin 1945** (réf.156)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°21 : Dossier **Les « bricolages » de désert** (réf.160)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°22 : Dossier **La Heer à l'assaut des flots** (réf.171)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°23 : Dossier **L'héritage de la Panzerwaffe** (ref.173)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°24 : **Tiger II** (ref.174)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°25 : **Ferdinand - Elefant** (ref.175)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°26 : **Le meilleur char** de la 2e Guerre mondiale ? (ref.176)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°27 : Qui veut la peau du **Tiger ?** (ref.427)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°28 : **JS-2**, un char stratégique (ref.428)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°29 : **Panzer en Normandie** (ref.429)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°30 : **Le paradoxe allemand** - 1e partie (ref.430)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°31 : **Le paradoxe allemand** - 2e partie (ref.431)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°32 : ***P.1000* Ratte** (ref.432)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°33 : La véritable histoire des **Tiger de Peiper** (ref.433)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°34 : Dossier ***Panzer-Division Typ 1944*** (ref.434)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°35 : Dossier **Les briseurs de béton** (ref.435)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°36 : Dossier Les mécanos de l'extrême (ref.436)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°37 : **Panhard EBR, l'exception à la française** (ref.437)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°38 : **Le match Tiger vs Panther** (ref.438)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°39 : **La chasse aux titans du Reich** (ref.439)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°40 : **Les chars du Pacte de Varsovie** (ref.440)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°41 : **Les chars de l'*Afrika-Korps* au combat** (ref.441)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°42 : **La naissance du *main battle tank*** (ref.442)		8.00 €		x_____ =	
Packs 3D :					
Pack n°1 : **Le *80cm Kanone (E) schwerer* Gustav**	34.50 €	40.50 €	42.50 €	x_____ =	
TOTAL :					

Commandez les anciens numéros de *Trucks & Tanks Magazine* et de nos autres publications, consultez également les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site :

www.caraktere.com

Votre commande pourra vous parvenir sous plusieurs plis ; les délais de traitement et d'acheminement par La Poste varient de 6 à 20 jours. Merci de votre compréhension.

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
.....
Pays : .....
E-mail : .....

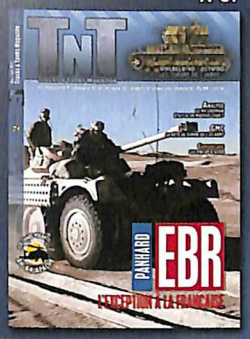
Règlement :

☐ Chèque à l'ordre de Caraktère
☐ Virement Swift ☐ Mandat postal
☐ Carte Bancaire :
Numéro : .....
Date d'expiration : .....
Cryptogramme visuel : .....
(3 derniers chiffres au dos de la carte) :
Signature :

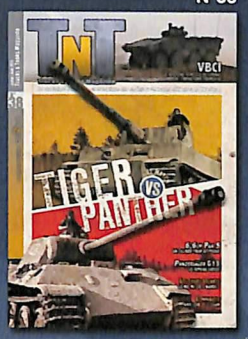
Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.

N°36

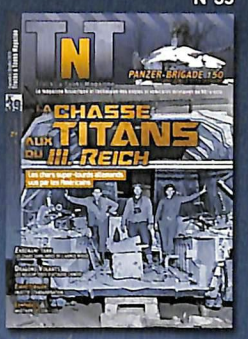
N°37



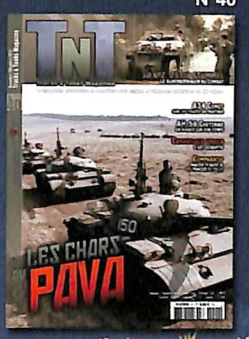
N°38



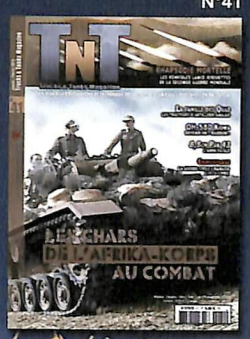
N°39



N°40

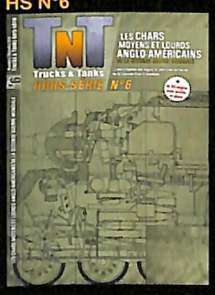


N°41

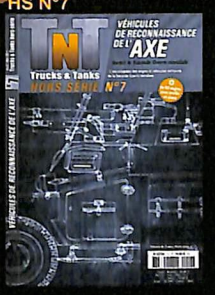


HORS-SÉRIES

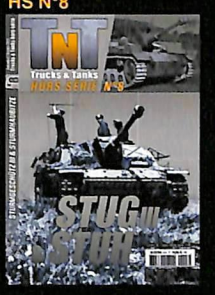
HS N°6



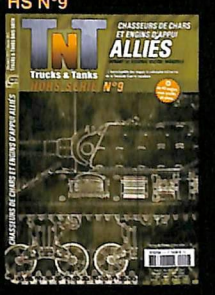
HS N°7



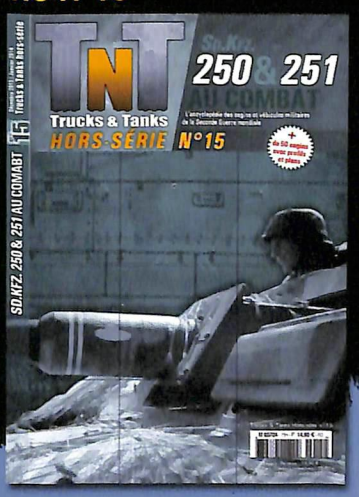
HS N°8



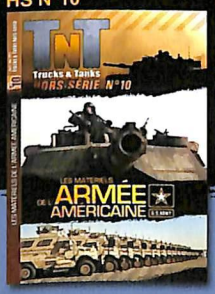
HS N°9



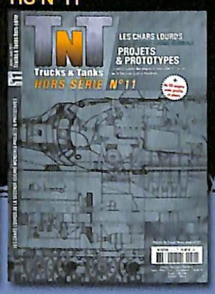
HS N°15



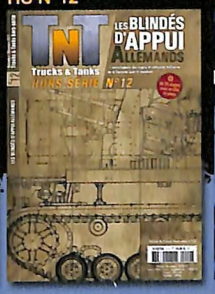
HS N°10



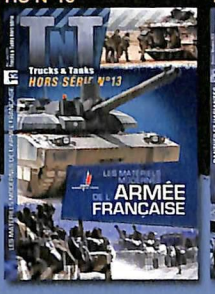
HS N°11



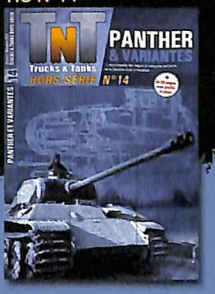
HS N°12



HS N°13



HS N°14



TNT HORS-SÉRIE N° 16

LES MATÉRIELS MODERNES DE L'ARMÉE RUSSE

EN KIOSQUE LE 20 MARS

Les *Vooroujionnye Sily Rossiïskoï Federatsii*, ou Forces armées de la fédération de Russie, sont dans une période charnière entre l'ère soviétique, avec une « accumulation » de matériels en tous genres, et ce début de XXIe siècle, qui voit les états-majors russes privilégier la qualité à la quantité. Un tel héritage est lourd à gérer, car ces équipements pléthoriques complexifient les chaînes logistiques et augmentent considérablement les budgets nécessaires à leur entretien, au détriment de l'acquisition d'armes de dernière génération. Les soldats russes doivent donc composer avec des véhicules hautement sophistiqués mais inadaptés à la donne tactique, des engins rustiques mais destinés à affronter les troupes de l'OTAN en Centre-Europe ou encore des blindés dernier cri mais en faible nombre. Ce TnT HS n° 16 se propose de faire le tour de l'un des plus puissants arsenaux du monde.

Photo : Vitaly Kuzmin

HUMMEL

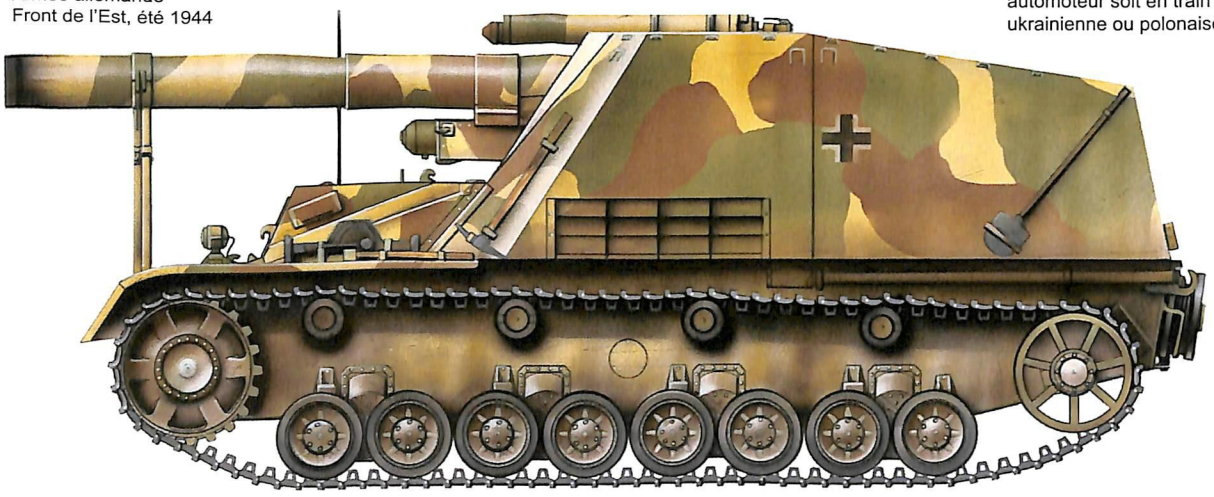
LE DANGEREUX BOURDON

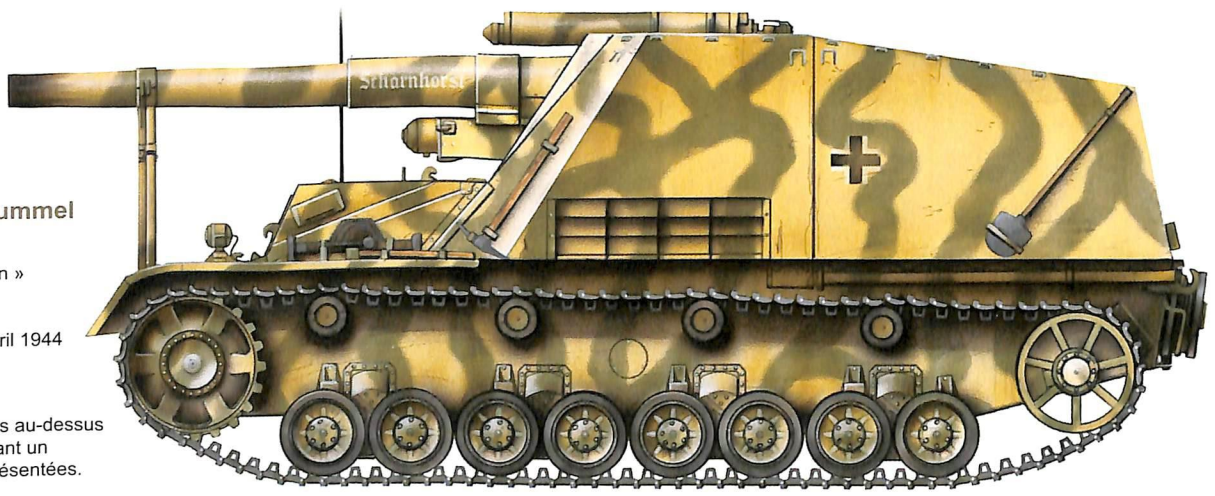
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2014

15cm s.FH. 181 (Sf.)
***auf Geschützwagen III/IV* Hummel**

Unité non identifiée
Armée allemande
Front de l'Est, été 1944

Note : l'emplacement exact où a été pris le cliché qui a inspiré ce profil n'a pu être déterminé avec précision. Il semble que ce canon automoteur soit en train de traverser une ville ukrainienne ou polonaise durant l'été 1944.

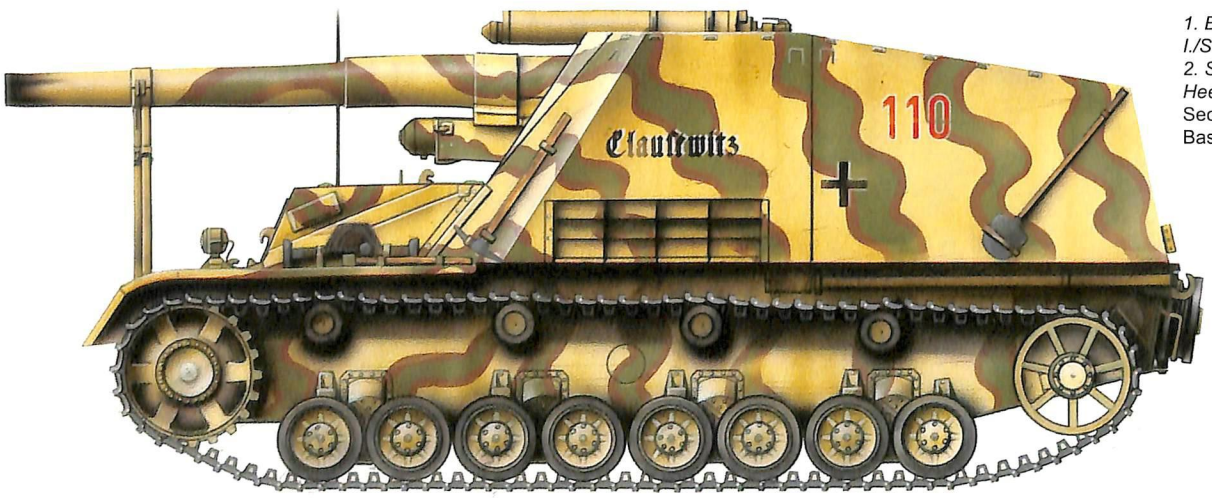




15cm s.FH. 181 (Sf.)
***auf Geschützwagen III/IV* Hummel**

SS-Panzer-Artillerie-Regiment 9
9. SS-Panzer-Division « Hohenstaufen »
Heeresgruppe « Nordukraine »
Armée allemande
Galicie, Ukraine, Union soviétique, avril 1944

Note : sur ce profil, les barres soudées au-dessus de la superstructure ouverte, supportant un grillage anti-grenade, n'ont pas été présentées.

15cm s.FH. 181 (Sf.)
***auf Geschützwagen III/IV* Hummel « Clausewitz »**

1. Batterie
I./SS-Panzer-Artillerie-Regiment 2
2. SS-Panzer-Division « Das Reich »
Heeresgruppe B
Secteur de Saint Denis-le-Gast,
Basse-Normandie, France, été 1944